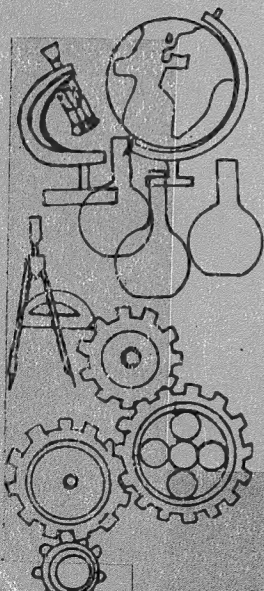


موسوعة أسئلة وأجوبة من كنوز المعرفة ٤

# عالم الفنون

ترجمة

هاشم أحمد محمد



Bibliotheca Alexandrina

0097902



رئيس مجلس الإدارة:

الدكتور سمير سرهان

رئيس التحرير:

المرشد سعد شعبان

مدير التحرير:

محمود الجزار



العلم والحياة ( ١١٨ )

موسوعة أسئلة وأجوبة من كنوز المعرفة [٤]

الجزء الرابع

# عالم الفنون

ترجمة

هاشم أحمد محمد الهيثم



الهيئة العامة للكتاب

فرع الصحافة

١٩٩٩

الإشراف الفني

---

محمود الجزار

**هذه هي الترجمة الكاملة لكتاب**

**The Monster Book of Questions & Answers**





## أى الرسامين بدأ حياته عازفا على الكمان ؟

١ - أثرت الثورة الفرنسية التي قامت في الفترة ( ١٧٨٩ - ١٧٩٤ ) والحروب النابوليونية التي تلتها على الفنون كما أثرت أيضا على السياسة . وعلى الرغم من أن الفنون « الكلاسيكية » في القرن الثامن عشر لم تكن فنونا رومانتية إلا أنها خضعت لقواعد معينة . وقد اعتبرها « الرومانتيكيون » أقل أهمية من الألوان المفعمة بالحياة والنشاط . ويعتبر دولاكروا أيوجين ( ١٧٩٨ - ١٨٦٣ ) الفرنسي المولد زعيم المدرسة الرومانتيكية في الرسم . فقد أظهر ذلك الطفل الميال للعزلة ، والضعيف البنية ، موهبة في العزف على الكمان في مدرسته بوردو .

٢ - ففي باريس تقابل دولاكروا مع شاب أكبر منه يدعى جان لويس جيركو ( ١٧٩١ - ١٨٢٤ ) . الذي قدر له أن يصبح فيما بعد من الرسامين العظام . ودرس كلاهما

التصوير على يد الفنان المشهور بارون جورين • وأصبح الشاب دولاكروا ، الذى امتلأ رأسه بالموسيقى والشعر وروائع العمارة ، وتأثره بمواهب صديقه ، أصبح شيئا فشيئا عاشقا للرسم • وعندما بلغ من العمر الثالثة والعشرين ، صور لوحة « داتى وفرجيل يعبران نهر الجحيم » على أمل أن يقبلها معرض صالون باريس المهم •

٣ - وعندما شاهد مدرسه هذه اللوحة ارتاع من منظرها وضاح : « لم يرسم أحد رسم يمثل هذه البشاعة ! » « ما كل هذه الألوان الزرقاء والخضراء الصارخة وما هذا اللون النجم الشنيع • لا يمكنك أن ترسل لوحة يمثل هذه النظافة والبشاعة الى الصالون • وسوف تصبح أضحوكة باريس وسوف أقابل بالسخرية لأننى درست لتلميذ مثلك » • لقد تمرد دولاكروا البائس على القواعد • بيد أنه تقدم بطلب للاشتراك بلوحته ، وبرغم ذلك كان لرسمه تأثير فى النفوس • فقد أصبحت ألوانها الحية أنظار المشاهدين ، ومن بعدها أصبح دولاكروا مشهورا •

٤ - وقد اشترت اللوحة دولة فرنسا ، وعلى الرغم من إصابته بنوبات من الحمى ، بدأ دولاكروا فى أعمال أخرى • فقد عشق قصص الشرق المليئة بالحياة ومناظره الطبيعية

واختار موضوعا مثيرا ، « مذبحه سكيو » ، فقد كانت عملا كبيرا ، واستعان عليه بعدد من الموديلات المحترفات والأصدقاء ليقيموا أمامه ليرسمهم . وبعد شهر عديده من العمل أصبح راضيا عن عمله ، ثم أرسله الى صالون باريس . وقد حصل عنه على منزلة الشرف .

٥ - وقبل أربعة أيام فقط من الافتتاح في عام ١٨٢٤ ، شاهد رسما لصديقه جيريكو ، الذي مات في حادث مأساوي أثر سقوطه من فوق صهوة حصان . وألهمته الألوان المشرقة والحياة الموجودة في اللوحة ، التي رآها في نافذة بائع . وكذلك النظرة الخاطفة للوحة العظيمة للفنان الإنجليزي جون كونستابل « عربة القش » ، التي كانت معروضة بالصالون . وقبل أربعة أيام فقط من ارسال لوحته للافتتاح الرسمي ، بدأ يعيد رسم لوحته مرة أخرى ! وكان ذلك مخاطرة مذهلة .

٦ - وافقت سلطات صالون باريس على الطلب المفزع للفنان الشاب بسحب لوحته . بعد ذلك واصل عمله الجنوني ليلا ونهارا ليحسن لوحته ، حيث أضاف نقاط من اللون الناتج لكل أجزاء لوحته المرسومة على قماش القنب ، بحيث بدا المنظر وكأنه يستحم في النور . وعندما افتتح المعرض كانت لوحته لانزال لينة ورطبة . وأحدثت اللوحة هيجة في النفوس ، وهاجمها

بعض النقاد لجرأتها • ولم يكن لدى الحكومة الفرنسية أية شكوك بشأنها واشترتها منه بمبلغ خيالي مقابل ٥٠٠٠ فرنك •

٧ - وبناء على اقتراح من الصديق والفنان الانجليزي ريتشارد بونينجتون قام دولاكروا بزيارة الى بريطانيا • وقد عشق لندن واكتشف شكسبير ، والذي كان هو والسير والتر سكوت مصدرا للعديد من الهاماته • وقد ألهمته شمال أفريقيا أيضا العديد من الموضوعات • وأصبح منذ ذلك الوقت الرسام الأول للحركة الرومانتيكية الفرنسية وموضع فخر عظيم للسلطات التي اعترفت بأن لديها عمل عبقرى بين ظهرانيها •

٨ - كانت هناك مرة أخرى اشاعات عن الثورة ، وفي أحد أيام يوليو عام ١٨٣٠ ، عندما كان دولاكروا خارجا من منزله بترير ، شاهد حشد من الناس يلتفون حول العلم الفرنسي • ورأى بأم عينيه الحرية ترشد الناس ضد الحكم الطغياني • ثم عاد الى مرسمه ورسم تحفة فنية « رمز الحرية وهي على رأس الشعب الثائر » • ولما كانت الثورة موضوع لوحته ، ظلت مجهولة عددا من السنين ، لكنها تحظى الآن بموضع الشرف في متحف اللوفر بباريس •

٩ - في عام ١٨٣٢ ، اختير دولاكروا لمراقبة الكونت دي مورغاى في مهمة خيرية الى سلطان المغرب • وكانت هذه

الزيارة هي اللحظة المهمة التي أوقعته في سحر الشرق وظلت مصدر الهامه بقية حياته . ومنذ اللحظة التي وصلت فيها السفينة الى ميناء طنجة المغربي ، تغلب عليه سحرها - وقد فتنته سطوع الشمس على المباني المشرقة الألوان ورشاقة الفتاة العريية ، وبسالة المحاربون وهم على ظهور خيولهم المتأهية للقتال .

١٠ - وأخذ دولاكروا يرسم كل شيء تقع عليه عيناه ، تلك الاستكشاث التي استخدمها فيما بعد أساسا للوحاته . ووصل أخيرا هو وجماعته الى بلدة مكناس حيث يوجد قصر السلطان مولاي عبد الرحمن ، الذي خرج من بوابة قصره لاستقبال زواره . ورسم دولاكروا المشهد الرائع ، سافدا اسكتش رسوماته على حافة برج الحصان . وقد حول هذا المشهد أخيرا الى واحدة من أجمل لوحاته .

١١ - كان السلطان منبها بدولاكروا لدرجة أنه خالف القواعد المعمول بها في قصره ودعا الفنان الى مقصورة حريمه وطلب منه أن يرسم لوحات للعديد من زوجاته ! وفي أحد الأيام خلف جدران المدينة شاهد دولاكروا عراقا بين فحلين برين من الخيول . ولم يبال بالمخاطرة التي اتخذها ، واقترب بقدر الامكان ليرسم ذلك المشهد المشير ، عندما ضربت الخيول

بحوافها في الهواء على مقربة من المكان الذي كان يقف فيه .  
ومن الطبيعي فقد أدى هذا الحادث المثير الى اضافة نوع من  
الفن العظيم الى لوحاته ، التي يمكن مشاهدته حاليا في متحف  
اللوفر .

٢ - وكانت اللوحات التي رسمها دولاكروا عن الشرق  
سببا في أن أصبح أكثر شهرة عن ذي قبل ، وظل بقية حياته  
لا يتقطع عن العمل . وقد رسم ديكورات جدارية هائلة في  
الكنائس والمباني العامة . وكانت أشهر هذه اللوحات لوحة  
ضخمة تسمى « هيندروس يخرج من المعبد » - يمكن مشاهدتها  
في كنيسة سان سوليسن . ومع ذلك قام يرسم العديد من  
الموضوعات الجميلة أيضا . وقد توفي دولاكروا عام ١٨٦٣ ،  
وكان موضع تقدير وتكريم جميع الفنانين الشباب .

## ما هو انجيل جوتنبرج ؟

تحمل ملايين الصحف والكتب والمجلات كل يوم ، الكلمة والصورة المطبوعة لكل فرد منا . وتعتبر الطباعة جزءا أساسيا من حياتنا . ومن خلالها تتلقى المعلومات ونستمع بالمعرفة وتعلم الجديد . ومن خلال الطباعة انتشرت المعرفة بشتى صنوقها انتشارا كبيرا . ومن الصعب اليوم أن نتخيل العصر الذي لم تكن توجد فيه الطباعة ، على الرغم من أن ذلك الزمن ليس بالزمن البعيد جدا ...

في تاريخ الطباعة القصير نسبيا ، تبرز أحد الشخصيات — يوهان جوتنبرج ( ١٤٠٠ — ١٤٦٨ ) . فقد كان رجلا ألمانيا عمل في مينز وستراتسبورج في منتصف القرن الخامس عشر . وكانت حرفة جوتنبرج صياغة المشغولات الذهبية ، وكانت لدرايته بالعمل في المعادن أن جعلته يتوصل الى واحدا من أهم الاختراعات على الإطلاق — حروف الطباعة المتحركة .

والطباعة — التى تتمثل فى طبع عدة نسخ من نسخة أصلية عن طريق عمل نسخة مطبوعة على ورقة أو شئ مشابه — لم تكن معروفة فى عصر جوتنبرج . كان الصينيون يطبعون كتباً فى القرن التاسع الميلادى ، ومن المحتمل أن يكون هذا الفن قد انتقل الى أوروبا عن طريق الشرق بعد أن عاد الرحالة البندقى ماركو بولو ( ١٢٥٤ — ١٣٢٤ ) هو وزملائه بالأفكار والفنون التى رأوها فى رحلاتهم .

يبد أن هذه الطباعة المبكرة كانت تطبع بواسطة الكليشيات ، نفس الطريقة مثل طبع حبة صغيرة من البطاطس أو طبع اللينوكت ( وهى فن طبع نموذج على شمع أرضية ) . وكان ينحت نص مكتوب أو صورة بشكل متقن على كليشيه من الخشب ، ويجرى عمل عدد من الطباعات بتحجير صفحة المادة المتكونة من الحفر . وكانت يتم عمل كليشيه واحد لكل صفحة ، ولا يمكن استخدامها الا لتلك الصفحة فقط . وإذا حدث خطأ أثناء نحت الصورة أو النص ، فكان يعاد كشط الكليشيه والبدء من جديد . وكان نفس الشئ يحدث مع الكتب المنسوخة بخط اليد — غلطة واحدة تلتف الصفحة .

وغير جوتنبرج كل هذا من خلال فكرته اللامعة بجعل كل حرف من حروف الطباعة — الحرف المطبعى — حرفاً متحرکاً .



وهذا يعنى أنه يمكن تشكيل أية كلمة ، وطبع الصفحة وفك الحرف المطبعى واستخدامه مرة أخرى فى تجميع حروف صفحة أخرى .

وقد قام جوتنبرج بهذا العمل بمهارة فائقة لدرجة أن كل كليشيه أو مجموعة من الحروف المعدنية كانت مطابقة فى الحجم للمجموعة التالية لها . وعندما كان يتم تجميع عدد من الحروف لتكوين كلمة ، وعدد من الكلمات لتكوين سطر ، كانت جميعها مستوية تماما مع بعضها البعض معطية طبعة مستوية .

وكان يصب حرفا مطبعيا لكل حرف من حروف الأبجدية . وكان يصنع عدد من النسخ من كل حرف ، ويتم وضعها بشكل مرتب فى صندوق خاص يسمى « صندوق الأحرف » ، بحيث يستطيع صفاق الحروف أو منضد الحروف الطباعة أن يختار منها عند الحاجة . وكان يستخدم صندوقان ، الأول للحروف الكبيرة ، والثانى للحروف الصغيرة . وبمجرد أن يتم تجميع الكلمات والأسطر ، كانت تجمع هذه مع بعضها فى صورة صفحات - عدة صفحات كل مرة - وتصف مستوية ووجها الأعلى يواجه للحبر .

وأدرك جوتنبرج أن عمليات المواد المطبوعة هذه تحتاج الى نظام لضغط الورقة على الحرف الطباعى المحبر ، لذلك فانه

ابتكر ماكينة من النوع اللولبي المعروف ، التي يستخدمها صناع  
النبيذ في عصر الغنب . وباستخدام هذه الطريقة استطاع  
جوتنبرج أن يطبع أول كتبه ، انجيل جوتنبرج الشهير ، الذي  
نشره في عام ١٤٥٥ .

يبد أن الحرف الطباعي المتحرك لم يسمح فقط بظهور  
العديد من النسخ والكتب الأخرى من مطبعة جوتنبرج ،  
فقد سمح أيضا للطابع بتصحيح كل صفحة قبل أن يتم طباعتها  
في النهاية الى عدد من النسخ . ومن خلال تحضير صفحة الحرف  
الطباعي وضغط فرخ من الورق عليه لأسفل ، يستطيع عامل  
ماكينة الطباعة التحقق ما اذا كان صفاة الحروف قد رتبها  
بصورة صحيحة . وأى هجاء خاطيء أو حروف محذوفة يمكن  
تصحيحها قبل اجراء عملية الطبع بالكامل .

وبعد اختراع جوتنبرج الرائع ، أصبحت ألمانيا مركزا  
للطباعة . ومع ذلك ، سرعان ما انتشر هذا الفن في دول  
أخرى من أوروبا .

وكان الرجل المسئول عن ادخال المادة المطبوعة من أحرف  
منضدة الى انجلترا ، تاجر يدعى وليام كاكستون ، الذي طبع  
أول كتاب له ( طبع في مطبعة بالقرب من كنيسة وستمنستر )  
باسم أقوال الفلاسفة في عام ١٤٧٧ .

كان كاستون رجلاً نشيطاً مجداً ، وطبع حوالي مائة عمل  
اشتملت على بعض الترجمات • وكان يميل على وجه الخصوص  
إلى التركيز ليس على النصوص اللاتينية - كما فعل عدد كبير  
من الطباعين الأوروبيين - بل على النصوص الانجليزية ،  
التي اشتملت على الكلاسيكيات العظيمة مثل حكايات كانبرى  
للشاعر الانجليزي جيو فرى تشوسر وموت آرثر للكاتب  
مالورى •

وكان العديد من الكتب الأولى تحتوى على رسومات  
مصورة ، وصار الأسلوب المستخدم فيها هو ذلك الأسلوب  
القديم من الكليشيهات الخشبية ، التي كانت تحت بعناية ،  
وتصف بجوار بعضها بشكل محكم في اطار من النوع المعد  
للتحير • واهتم الطباعون الأوائل أيضاً بتجريب أساليب  
مختلفة من الحروف - « حجم وطرز الأحرف المستعملة في  
الطباعة » - وبعض من التصميمات المستحدثة منذ مئات السنين  
لا تزال تستخدم حتى اليوم •

واستطاع الطباع الماهر أن يخزن لديه في ذلك الوقت ،  
كما هو الحال الآن ، أنواع مختلفة من أحجام وطرز الحروف  
الطباعية للأعمال المختلفة ، وتسمى كل مجموعة كاملة من  
الحروف الأبجدية لأحد انطرز بالفونط أو البنت •

وجنب الى جنب مع تطور الطباعة ، كانت تبذل الجهود من أجل تحسين الورق . قفى الوقت الذى كانت لاتزال فيه تنسخ الكتب باليد ، لم يكن الورق دائما ضروريا . فالجلد الرقيق المصقول للكتابة ، المصنوع من جلود الحيوانات ، استخدمه الرهبان والنساخون أحيانا . وقبل ذلك ، استخدم قدماء المصريين ورق البردى المصنوع من البوص ، بينما كانت تصنع أولى المواد التى استخدمت فى الكتابة من أقراص من الطين المحروق .

واستنبط الصينيون المبدعون طريقة لتقطيع الملابس البالية ، وخلطها بالماء لتكوين اللباب ، وصب هذا الخليط على حصير من البامبو ، والذي كان يصفى من خلاله الماء ، تاركا رقعة من الألياف المبللة . وبمجرد أن تجف هذه الرقعة فانها تصبح ملائمة للكتابة عليها . وفى النهاية وجدت صناعة اللباب هذه طريقها الى أوروبا ، حيث أمكن فى البداية انتاج الورق بطريقة يدوية وبعد ذلك أنتج بطريقة ميكانيكية ، استخدم فيها لباب الخشب . واستنبط بعد ذلك أسلوب ، ليس فقط لصنع أفرخ صغيرة من الورق بل لصنع الورق بأطوال كبيرة .

## جوع :

كانت تعطش المطابع الجديدة الى الورق ، وأصبح من الممكن أن يحتوى كل فرخ يطبع من الورق على اثنين أو أربع أو ثمانية صفحات من الكتاب الذى تم تجميع حروفه . وعلى ذلك كان يجب أن يكون الورق كبيرا ومتوفرا بالقدر الكاف ومن النوع الذى يمتص الحبر ، والذى حاول الطابعون تجريبه بصورة دائمة .

وباختراع المطابع ذات الأحرف الطباعية المتحركة ، حدثت تغيرات لم يكن تخطر على بال من قبل . فقد أصبحت الكتب رخيصة الثمن وأمكن الحصول عليها بسهولة ، وبذلك أصبح من السهل نشر الأفكار بسرعة . وبدأت البشائر الأولى من صحف اليوم فى الظهور ، وبدأت الأخبار والآراء تنتشر فى أماكن بعيدة .

فقد بدأ جوتنبرج العبرى حركة كان عليها أن تنمو وتزدهر . ومع ذلك برغم كل وسائل التقدم فى المعرفة البشرية ، لم يوجد شيء فى تاريخ الطباعة يفوق فى أصالته حروف الطباعة المتحركة التى ابتدعها .

ومضت مئات السنين قبل أن تحدث خطوات ايجابية عظيمة فى الطباعة .



## من اخترع الكتابة ؟

ما تقديرك للمسافة التى يمكن أن تصل إليها صيحة ؟  
ربما أكثر من ربع الميل ، إذا كانت الرياح فى اتجاهها الصحيح .  
يبد أن الكلمات لا تنتقل بوضوح لأكثر من مائة مترا تقريبا .  
وكان ذلك هو مدى الاتصال لانسان ما قبل التاريخ قبل  
تعلمه الكتابة .

وبطبيعة الحال ، هناك طرق أخرى للاتصال بالاضافة الى  
الصوت البشرى ، وقد استخدم أسلافنا القدماء البعض منها .  
فأمكن استخدام الطبول والأقراص النحاسية والأبواق لكى  
ينتقل الصوت لمسافات بعيدة على الرغم من أنها لا تحمل  
الا أبسط الرسائل ، وفى يوم ساكن يمكن رؤية اشارات من  
الدخان ، وفهما من مسافات بعيدة .

وتؤدى صيحات الأبواق وتغير الصيد وأجراس الكنيسة  
وسارينات الفارات الجوية جميعها نفس الغرض . ومع ذلك ،

فقد كان السؤال المهم قبل اختراع الكتابة هو كيف يمكن جعل رسالة انتقلت بطريقة ما تبقى بعد مدى السماع ، أو جعلها تبقى لفترة أطول .

### الكتابة التصويرية :

قدمت الرسومات البسيطة — الكتابة التصويرية — في البداية بعض أنواع الحلول .

ويمكن مشاهدة الفاتح المصرى القديم وهو يسير بخطى واسعة هادئة للأمام ، ويقبض على العدو من شعره ، والذي يعتبر في حد ذاته صورة من الكتابة ، على الرغم من أن المنظر كان منحوتا على لوح من الاردواز منذ ستة آلاف سنة . وبالمثل فان نسيجية بايو المطرزة (Bayeux Tapestry) التى تصف فى لوحة مطرزة الغزو الناجح لوليام الفاتح لانجلترا فى عام ١٠٦٦ . والابادة الكاملة لجنود الجنرال كوستر فى معركة تلى بيج هورقة فى مونتانا عام ١٨٧٦ ، التى استلهمت أخيرا سيكوكس انديانز لكتابة رواية عن المعركة باستخدام الصور فقط — مع أنها كانت صورا غاية فى الحيوية والوضوح .

هذه الأحداث البسيطة يمكن تسجيلها بسهولة عن طريق الرسومات ، ولكن مع النمو البطيء للحضارة بات من الواضح



الحاجة الى طرق من الكتابة أكثر مهارة ، وكان يهتم جزءا من التاريخ المبكر للبشرية بالتجارب لابتكار طريقة أكثر تفعا لتسجيل الأحداث والاتصال مع الآخرين .

وقد حلت قبيلة الاينكا في بيرو الذين حكموا البلاد قبل مجيء الأسبان في القرن السادس عشر هذه المشكلة الى حد ما عن طريق استخدام الكويب ( وهي وسيلة من حبال وعقد مختلفة الألوان من أجل تسجيل المعلومات والحساب ) ، واستخدمت بعض قبائل الهنود في أمريكا الشمالية خرزا من الصدف كوسيلة للهدايا أو النقود أو كمساعدات للذاكرة مع تصميمات من الرسومات لاهياء المناسبة .

ومع ذلك ، فلم تكن هذه الرسومات مثل الكتابة التي نعرفها . وكانت المحاولات الأولى للكتابة الحقيقية بقدر ما كانت معروفة قد تمت على وجه اليقين في مكان ما بين البحر الأسود والمحيط الهندي ، حيث يجري النهران دجلة والفرات جنوبا الى الخليج الفارسي ( العربي ) .

وفي تلك المنطقة التي شهدت تأسيس أولى مدن العالم القديم ونموها ، ظهرت هناك أيضا الزراعة الحقيقية التي تطورت منذ العصور الغابرة .

كانت الزراعة تحتاج الى تقويم ، وساعدت حياة المدن على نمو التجارة ، وهذان السببان كانا يتطلبا حفظ السجلات .

في تلك الأزمنة الغابرة ، عندما كانت ترسل الماشية الى بلدة تقع على مسافة بعيدة ، كان الموظف الحكومي يأخذ لوحا من الطين الرطب ويخدش عليه علامات معينة تمثل عدد الحيوانات التي ترسل للعمل في أماكن بعيدة ، ويوقع عليها أيضا اسمه .

### تجفيف اللوح :

بعد ذلك كان الموظف يعرض اللوح المصنوع من الطين لحرارة الشمس اللافحة الى أن يصبح جافا بحيث لايمكن أن ينحى شيئا من العلامات التي رسمت عليه . وبعد ذلك كان الموظف يسلم اللوح الى تاجر الأبقار كصورة من مذكرة تسليم ، وعليه أن يحضر كل الحيوانات التي في عهده في أمان الى مستقرها .

كان الطين المجفف هو المادة الرئيسية التي رسمت عليها الكتابة منذ قرون عديدة في بلاد بين الرافدين ، التي كانت تضم سومر وتعرف الآن باسم العراق . وفي البداية ، كانت العلامات عبارة عن رسومات محفورة على الطين بألة ذات طرف حاد « قلم السمة » ، بيد أن هذا القلم قد أصبح فيما بعد مستديرا وأصبحت العلامات تصنع بواسطة مجموعة من مواد

لينة رقيقة أسفينية الشكل ، ويمكن صنعها بطريقة أسرع وأوضح  
في الطين الرطب •

ويعرف هذا النوع من الكتابة بالكتابة المسماة ، التي  
تعني أنها أسفينية الشكل • وفي النهاية اقتصر هذا النظام  
على رسم الأشياء ، وأصبحت تدريجيا رموزا موجودة ،  
لا يستطيع التعرف عليها الا الأشخاص الذين يستطيعون قراءتها •  
وبذلك اختفت نوعية الكتابة التصويرية •

وفي تلك الأثناء ، عندما كانت تنمو حضارة عظيمة في  
وادي النيل في مصر في ذلك الوقت ، كانت الأمور تسير على  
نحو مختلف • ففي مصر القديمة ، على عكس بلاد الرافدين ،  
كان هناك قدر كبير من الأحجار الصلبة ، نحت منها البناءون  
المهرة نقوشا على الجدران وأعمدة المعابد وجعلوها قاصرة  
على الآلهة المصريين •

وأنتجت هذه الطريقة الشاقة علامات مرسومة بدقة بالغة ،  
كانت تستخدم في الكتابات المصرية طوال تاريخ مصر المديد •  
وكانت تسمى الحيوانات والأشياء التي شكلت معظم هذه  
الرموز ، بالبكتوجرامات ، وظلت باقية وواضحة ويمكن تمييزها  
والتعرف عليها بسهولة •

وتعرف هذه البكتوجرامات المصرية المرسومة بعناية  
لهؤلاء الذين يدرسونها بالحروف الهيروغليفية • وتعنى الكلمة  
باليونانية القديمة « النقوش المقدسة » •

وبالإضافة الى توفر كميات كبيرة من الحجر الصلب ، كان  
لدى المصريين أعداد هائلة من القصب الذى ينمو فى المستنقعات  
على طول شواطئ النيل ، ومن هذا النبات صنعوا نوع من  
الورق - وكان أول نوع يصنع من الورق - وأطلقوا عليه  
البردى • وقد اشتقت كلمة الورقة الحديثة من هذا الاسم •

وتضم المتاحف صورة للكاتب المصرى القديم الذى جلس  
يكتب على لفافة من ورق البردى بفرشاة صنعت من القصب •  
وامتدحت الهيروغليفية تستخدم للكتابات الرسمية رسومات  
صغيرة من الأشياء والحيوانات التى يمكن التعرف عليها • وعندما  
أصبحت السرعة عاملا أكثر أهمية من المظهر السليم ، فأدى  
استخدام الفرشاة القصب الى نوع أقل تكرارا من الكتابة  
المكتوبة بأحرف متصلة ، سعى بالهيرية ( وهى شكل أبسط من  
الكتابة الهيروغليفية ) •

وفى هذا الأسلوب من الكتابة فقدت الرموز تمثيلها  
للأشياء والحيوانات وأصبحت مجرد رموزا اصطناعية ، مثلما  
كانت الرموز السامرية • بيد أنه فيما بعد ، تطور فى المراكز

التجارية نمطا تجاريا لاستخدام طريقة الكتابة المصرية ، الذى كانت برغم ذلك أكثر سرعة وانسيابا . وقد جرى تحويل وتعديل هذا النمط من الكتابة وأصبح يعرف فيما بعد بالكتابة الديموطيقية ( الشعبية ) .

### الرمز التصويرى :

فى كل أشكال الكتابة المبكرة هذه لم تستمر الرموز فى الإشارة الى مجرد تلك الأشياء التى تمثلها . فلم يكن سوى الأسماء فقط التى يمكن تمثيلها بهذه الطريقة ، وكانت الأفعال والصفات مطلوبة أيضا .

وعلى ذلك ، فقد كانت تعطى لبعض الرموز معانٍ إضافية للدلالة على تلك الصفات المصاحبة للأسماء التى كانت تمثلها فى الأصل .

وعلى سبيل المثال ، فالشمس لم تعد ببساطة قاصرة على الاسم « شمس » لكنها تدل أيضا على الصفات « مشرق » و « أبيض » . وقد كانت حتى تدل على اسم مرتبط بها الى حد ما - « يوم » .

وعلى ذلك فقد أصبحت رمز « فكرة » - رمزا تصويريا . وحتى مع الرموز التصويرية المضافة ، كانت لا تزال الكتابة

التصورية على درجة عالية من الجودة . فقد وجد في كل لغة أن بعض اصوات معيثة قد يكون لها أثر من معنى .

وعلى سبيل المثال ، ففي سومر القديمة يعنى «نت» «سهم» ، الذى يمكن رسمه بصورة طبيعية ، لكنه يعنى أيضا كلمة «حياة» التى لا يمكن رسمها . وعلى ذلك كان الرسم الذى يرمز الى السهم يرمز أيضا للحياة . وسمى الرمز الذى استخدم بهذه الطريقة بلغة تحريز الكلمات ( تعرف فيها الكلمات من اصواتها ) . وعن طريق استخدام رمز واحد ليمثل مقطعا هجائيا واحدا ، يمكن أن يمثل هذا الرمز الآن قس المقطع فى العديد من الكلمات المختلفة . وبذلك اختصر الى حد كبير عدد الرموز المطلوبة .

أحد العيوب التى أخذت على طريقة تحريز الرموز ، أنها لم تكن طريقة مفهومة لشعوب الأمم الأخرى ذات اللغات المختلفة . وكان أى شخص يستطيع أن يفهم الرمز المصور ، وحتى البكتوجرام بعض الشيء ، بينما كان يتطلب استخدام طريقة التحريز معرفة بدقائق اللغة .

وقد كان يعنى هذا أنه على الرغم من أن الكتابة قد أصبحت أكثر فاعلية إلا أنها أصبحت أيضا محلية .

وقام المصريون القدماء بإجراء تطوير آخر على كتاباتهم ، حيث استخدموا بعض الرموز كحروف أبجدية لبناء مقاطع الكلمات ، ولكن على الرغم من مهارتهم ، فإنهم لم يقوموا باتقان الطريقة الأبجدية في الكتابة . وتعتبر تطوير الأبجدية الحقيقية قصة أخرى .

فلو لم يجد ضابط فرنسي الذي كان يدعى امابوسارد أوبوتشارد لوح من البازلت الأسود في رشيد في مصر عام ١٧٩٩ ، لكان سر الكتابة المصرية قد مات مع حضارتها ، وربما كانت مستظل مجهولة للأبد .

### الأبجدية العبرية :

تعتبر الأبجدية العبرية واحدة من أقدم الأبجديات في العالم ، ظلت باقية بصورة عملية لم تتغير لأكثر من ثلاثة آلاف عام . ويقال أنها كانت في الغالب حلقة الاتصال بين الهيروغليفية المصرية والأبجدية اليونانية . فهناك اثنين وعشرين حرفا ، جميعها من الحروف الساكنة ، وتقرأ العبرية من اليمين الى اليسار ، ولبعض الحروف شكل خاص تدل على أنها الحرف الأخير في الجملة ، حيث لا توجد نقطة تشير الى نهاية الجملة .

## انواع مختلفة من الكتابة :

وحتى الى يومنا هذا ، فان دراسة أشكال مختلفة من الكتابة يمكن أن يوضح مدى الصعوبة التي كانت تقابل عند فك رموز طرق الكتابة في العصور القديمة . ويستخدم جزء كبير من العالم اليوم حروفا مشتقة من الأبجدية الرومانية . وعلى ذلك يمكننا أن نقرأ جميعا الأسبانية — على معنى أننا يمكن أن نتعرف على أشكال الحروف — حتى لو كنا لم نستطع فهم ما يقال .

ومع ذلك ، فلا تزال هناك لبعض الدول ، أشكال مختلفة تماما من الكتابة عن كتابتنا . فالكتابة الفارسية تكتب من اليمين الى اليسار ، والكتابة الصينية تبدأ بصورة صغيرة مثل الحرف الذي يرمز الى « الانسان » . وأخيرا تم وضع الحروف مع بعضها لتدل على الكلمات المكتوبة .



## من اكتشاف حجر رشيد ؟

لسنوات عديدة كانت الكتابات الغامضة لفراغة مصر  
العظام معروفة لعلماء الآثار القديمة ، ولكن لم يستطع أحد أن  
يقرأها . بعد ذلك حل رجل فرنسي اللغز . وهذه هي  
القصة ...

لكي يستطيع شخص تدوين أى شيء عن طريق الكتابة ،  
فمن الواضح أنه يجب أن يكون على دراية بوحدة من أنواع  
الحروف الأبجدية . وتغيرت هذه الحروف الأبجدية على مر  
القرون تغيرا كبيرا ، كما نرى عند مقارنة الأبجدية الصينية  
والروسية بأبجديات اللغات الأوربية . فالصينية ، على سبيل  
المثال ، تشتهر بصعوبة كتابتها وتتطلب سنوات عديدة لتعلمها ،  
وبرغم صعوبة هذه اللغة فلا يمكن مقارنتها بصعوبة اللغة الرمزية  
لقدماء المصريين ، التي حيرت أبجديتها العلماء لدرجة أن مفتاح  
حل اللغز الذي كشف في النهاية أسرارها لم يكتشف الا في  
القرن التاسع عشر .

وكان من الممكن الا يكتشف مفتاح اللغز على الاطلاق  
لولا مهندس فرنسي يدعى بوتشارد Bouchard الذي  
كان يعمل ضمن قوة حملة نابليون في مصر . وعندما استقر به  
المقام في بلدة رشيد التي تبعد حوالي ٤٣ كيلو مترا شرقي  
الاسكندرية ، كان يتجول ذات يوم متكاسلا في المنطقة ، عندما  
وقعت عيناه على حجر كبير تغطي نصفه الرمال . ووجد في أسفله  
قطعة من البازلت الأسود تغطي أحد أوجهه المسطحة ثلاثة أنواع  
من الكتابات .

كاف هذه الكتلة الصغيرة من الحجر هي التي ستقدم  
مفتاح اللغز لسر ظل غامضا لقرون طويلة ، عن كيفية ترجمة  
اللغة الهيروغليفية ، وهي كلمة أطلقها اليونانيون على الكتابة  
المصرية القديمة وتعني « الخط المقدس » والذي كان يقوم  
بنقشها رسما أو نحتها الفنان المصري القديم على الآثار القديمة  
كالمعابد والأهرام والمقابر .

وتم نقل الحجر الى الاسكندرية حتى يتمكن العلماء من  
دراسته ، لكنهم قبل أن يتمكنوا من وضع خطة الدراسة ،  
حاصرت القوات الانجليزية الاسكندرية وأجبرتها على التسليم،  
ومن ثم سلم اليهم حجر رشيد .

وقد وضع الحجر في سفينة أبحرت به الى إنجلترا ، وهناك

ثم وضعه في المتحف البريطاني ، حيث تم على الفور وضعه بين أيدي العلماء ليروا ماذا يفعلون بشأنه . وسرعان ما اتضح لهم أنهم أمام مهمة رهية . فقد كانت النقوش المخطوطة على الحجر باليونانية والمصرية والديموطيقية ، وهي لغة الحياة اليومية لمصر القديمة . بيد أنه لما كان العلماء على دراية باللغة اليونانية واللغة القبطية ، وهي اللغة المصرية التي كانت يتحدث بها المصريون المسيحيون الأوائل ، كان لدى العلماء على الأقل نقطة البداية لأبحاثهم .

وعندما قرأوا النقوش اليونانية ، استطاعوا أن يتبينوا أن النقش يتحدث عن قصة احتمالات التويج والأعمال المجيدة لبطليموس الخامس ، الذي ارتقى العرش في عام ١٩٧ قبل الميلاد . وكان هذا أقصى ما استطاع العلماء التوصل إليه في ذلك الوقت .

وفي تلك المرحلة انضم إلى عملية البحث ، الفيزيائي الإنجليزي الدكتور توماس يونج . ففي عام ١٨١٤ ، بعد تقديمه بحثاً عن طبيعة الضوء ، قرر أن يستخدم طريقته العلمية في دراسة حجر رشيد .

وبعد أن أخذ معه نسخ من النص ، التجأ إلى هددو متجمع وورسنيج في مقاطعة سسكس وشرع في العمل - بالقص

واللصق . قام بتقطيع النص ورتب كلمات وحروف النسخ  
الثلاث الواحدة فوق الأخرى . وبدأ له من مقارنة النسخة  
اليونانية والديوطيقية أنها تعطى معنى ، واستطاع أن يوجد  
علاقات قوية بينهما . فى حين بدت الكتابة الهيروغليفية أنها  
لا تخضع لأى قانون من قوانين اللغة .

ثم نظر مرة أخرى الى الكتابة الهيروغليفية وتساءل . ربما  
لم تكن هذه كتابة تصويرية على الاطلاق . ربما لم تكن الأشياء  
الفعلية المصورة لا تمت بأية علاقة للكلمات التى كانت تعنى  
بنقلها . ربما كانت الصور مجرد رموزا لاستدعاء الأصوات ،  
مثل الكتابة العادية .

### فتح جديد لحل المشكلة :

يعرف العلماء فى الوقت الحالى أن الهيروغليفية المصرية  
بدأت بصور غير متقنة للأشياء الطبيعية . غير أنه فيما بعد  
استخدم نفس النوع من الرموز فى التعبير عن أكثر الأشياء  
تعقيدا . وعلى سبيل المثال ، فرمز طرف من أطراف الجسم ،  
ربما لم يكن يمثل فقط الطرف وإنما يمثل أيضا نشاطه ، وعلى  
ذلك فرمز السيقان قد لا يمثل السيقان فقط ولكن يمثل المشى  
أيضا . وبالتالي ، فإن رمز رجل يرفع يده ، قد يعنى الصلاة  
أو العبادة أو المديح .

ولتعزيز الأمور بدرجة أكبر ، كانت تختار بعض الرموز لتمثل الأصوات بينما لاتزال باقية على حالتها التصويرية .  
فصورة منزل ، على سبيل المثال ، قد تعني الأصوات « ع — ض » في أى كلمة ، لأن الكلمة المصرية للمنزل كانت « عص » .

وبعد التوصل الى هذه النتيجة ، لم يستطع دكتور يونج انخوض في هذه المسألة بأكثر من تحديد اسم بطليموس . لكنه على الأقل قد حدد معالم الطريق . والآن فقد أفسح المجال لفرنسى يدعى جين فرانسوا شامبليون ليستكمل بقية المشوار .  
كان شامبليون أستاذا للتاريخ في جرنوبل لكنه أصبح غير مرضى عنه بسبب ارتباطه الشديد بنابليون ، الذى عمل معه في وظيفة سكرتير . وبعد أن جرم من دخول الجامعة لما سعى بأنشطته الخيانية ، بدأ يستحوذ على ذهن شامبليون محاولة فك رموز الهيروغليفية الموجودة في حجر رشيد . وركز شامبليون انتباهه على مجموعة من الرموز محاطة بحلقة يضاوية . وكانت هذه النوعية من الحلقات ، التى أصبحت تعرف بالخرطوشة ، وكانت هذه الخرطوشة بمثابة لفة المفتاح في قفل اللغز الذى حير العلماء لسنوات طويلة .

وباعتباره عملا من أعمال التخمين الملهم ، قام بفصل  
هذا الخرطوش عن كتلة الكتابة الهيروغليفية ، لأنه كان يحتوى  
على اسم الملك بطليموس ، وقد افترض أيضا على الوجه  
الصحيح ، بأن الخرطوش يحتوى دائما على اسم ملكى • وبعد  
ذلك استطاع أن يؤكد نظرياته من خلال دراسة نقش على مسلة،  
كانت تحوى أسماء كليوباترا و بطليموس •

## كيف تطورت الحروف الأبجدية ؟

عندما ابتكر المصريون شكل من الأشكال لتوصيل أفكارهم عن طريق الصور الكلامية ، منذ أكثر من ستة آلاف عام ، فقد وضعوا بذلك حجر الأساس لأبجديتنا ، التي نرى أنها قد اتخذت شكلها تقريبا منذ هذه الأيام المبكرة .

والصور الكلامية المصرية التي تعرف بالهieroغليفية ، لا تماثل ظاهريا الأبجدية اللاتينية ، لكننا نرى أن بعض الحروف الأبجدية للفتنا قد اتخذت شكلها من اللغة السامية القديمة . فالساميون الذين جاءوا من فلسطين استعاروا الصور الكلامية المصرية وعدلوها وفق متطلباتهم . وعلى سبيل المثال ، نرى من بين صورهم الكلامية كلمة *mayim* ، التي تعنى مياه البحر (waters) ، والتي كانت تمثل بخط متموج . ومن هذه الصورة نرى أن الحرف *m* بدأ يتخذ له شكلا .

واستعار الفينيقيون أبجديتهم من الساميين ، وفي الوقت

الناسب كانت تتخذ عملية تطوير أبجديتنا الحالية خطوة متقدمة بعد ذلك عن طريق أمة أخرى ، كانت تتطوع أبجديتها وفقا لمطالباتها . وفي هذه الحالة ، كان اليونانيون هم الذين يستعملون الأبجدية .

ورغبة من اليونانيين في تطوير شكل أبسط من أشكال الكتابة ، بدأوا في تغيير الكلمات التي استعاروها ، لدرجة أن صورهم الكلامية لم تشبه في أي شيء الشيء الذي افترض أنها تمثله . وهذا التحوير والتغير في الشكل للأبجدية اليونانية ، الذي يعتقد أنه قد تم في الفترة ما بين القرن الحادي عشر والقرن التاسع قبل الميلاد ، قد سار في طريقه إلى الأترورين ( سكان مقاطعة في إيطاليا ) والرومان ، الذين غيرت أبجديتهم اللاتينية بطرق عديدة ، يعتبر الأساس لكل أبجديات غرب ووسط وشمال أوروبا .

ويمكن تتبع الأبجدية الانجليزية رجوعا الى حوالي ثلاثة وعشرون قرنا في موطنها في وسط إيطاليا . تعتبر الانجليزية إحدى أبجديات الأسرة اللاتينية ، ولذلك النسب فان بعض الحروف الانجليزية المطبوعة لا تزال تسمى حروفا لاتينية .

وكان طبيعيا أن تعدل الحروف اللاتينية بعض الشيء حتى تتناسب الأصوات الانجليزية . والإنجلو ساكسونيون ، الذين



اخترعوا اللغة الانجليزية كتبوها على ألواح مسطحة من الخشب ، وكان عادة من خشب الزان ، الذى كان من السهل النحت عليه عن أنواع الأخشاب الأخرى . ومن الجدير بالذكر ، فى معرض الكلام عن الخشب ، أن كلمة كتاب «Book» جاءت من هذا المصدر ، حيث كان لكلمة زان وكتاب نفس المعنى فى تلك الأيام .

بعد ذلك ، دوفت الكتب الأولى على لفافات من الرق ( جلد رقيق مصقول للكتابة ) ، وكانت تلف على عصوين مستديرين ، احدهما على طرف اللقافة والعصا الأخرى على الطرف الآخر . وأيا كان الشكل الذى اتخذ لرسم الكلمات ، فقد وصل جميعها الى شئ واحد فى النهاية ، هو الرغبة فى الاتصال ( من خلال الزمان والمكان ) بأحد الرفاق بأكثر الطرق الممكنة السهلة والمفهومة .

ومع ذلك ، كانت هناك فترات فى التاريخ لم تكن تتحقق فيها تلك الرغبة دائما . فعلى الرغم من المضى فى استخدام الأبجدية اللاتينية ، كانت تتطور أنماط عديدة من الكتابة المغالية فى البهرجة . وظهرت النتائج على وجه الخصوص فى المخطوطات المزخرفة ، التى كانت تسر الناظر اليها بينما كان يصعب قراءتها . وقد كان ذلك يؤن شاسع بالفعل عن غاية الإنسان الأصلية لابتكار لغة مكتوبة بطريقة سهلة ومنهومة .

تطابقت هذه المحاولات الخيالية في الكتابة مع التغيرات  
الحادثة في الجذور الاجتماعية التي حدثت بسببها هذه الكتابات.  
وعلى أن تذكر ، على سبيل المثال ، أن معظم النبلاء  
النورمانديين والساكسون لم يوقعوا أسماؤهم فضلا عن كتابة  
حرف ، فكانت النتيجة أن أصبحت الكتابة في أيدي كتاب  
محترفين أو رجال الدين .

ولم يظهر الاستخدام العام للأبجدية الا في القرن  
السابع عشر ، عندما بدأت الطبقات المترفة ، المتبعة بكثير من  
أوقات الفراغ ، كتابة يوميات أو خواطر مطولة وخطابات  
خاصة . وبعد قرون من الزمان ، أصبح فن الكتابة شائعا وعند  
تلك المرحلة بدأت الكتابة تنحدر بشكل خطير ! أصبح هذا  
الانحطاط كاملا لدرجة أنه في هذه الأيام لم يستطع عديد من  
المثقفين الأذكى أن يكتبوا خطاب سهل القراءة . وقد أدت  
الرغبة في سرعة تدوين اللغة الى أن أصبحت غامضة تقريبا ،  
بحيث أننا دخلنا الى حد ما في دائرة مغلقة .

### مشكلة الصوت :

هذه الأيام أيضا ، بعد كل هذه القرون التي مرت منذ أن  
ابتكر المصريون اللغة الهيروغليفية ، الا أننا قد وصلنا الآن الى  
الوضع الغريب ، الذي استطاعت فيه أن تسيء أبجديتنا

الانجليزية الآن من تغيرها . ففي الانجليزية المعاصرة ، يوجد خمسة عشر صوتا لنا ، وتوجد خمسة حروف فقط لكتابتها . وجملة ، هناك حوالي أربعون صوتا في الانجليزية ، بينما يوجد ستة وعشرون حرفا لاطهار هذه الأصوات ، على الرغم من أن بعض هذه الأصوات يمكن حذفها دون أن تؤثر على النطق . فالحرف «q» ينطق مثل الحرفين kw . وينطق الحرف ks أو z . ويمكن أن ينطق الحرف c اما k أو s . اجابة واحدة بطبيعة الحال ، هي الاختزال ، التي تستخدم خطوط مفردة تجرى في اتجاهات مختلفة ، أو منحنيات صغيرة أو خطافات ، مثل حروفها . فهي مبنية على الأصوات وليس على الأبجدية . يستطيع بعض كتاب الاختزال أن يكتبوا بالسرعة التي يتحدث بها أى شخص — برغم أن ذلك لا ينطبق الا على كاتبى الاختزال المهرة .

وهناك بديل آخر ، بطبيعة الحال ، وهو تدوين اللغة برموز صوتية بحتة ، كالمثال الذى استنبطته منذ عدة سنوات منظمة تدعى الجمعية الدولية للصوتيات . سيشعر الانسان مع ذلك ، أن شيئا ما قد فقد اذا هجرنا الأبجدية اللاتينية .



## ما هي شعارات النسب ( الرنوك ) ؟

بعد أن أتمى فريقا كرة القدم من أداء مباراة رائعة على أرض الملعب ، وبدأ المشجعون المتحمسون يميزون لاعبيهم المفضلون « هذا جو جاردون ، اللاعب رقم تسعة . أنا أعرفه من تكشيرته الدرداء » واستطاع شخص آخر أن يتعرف على تيرى ماديرموت عن طريق شعره المجعد ، وآخر على اللاعب رقم عشرة على ظهر فانلته .

ولكن ماذا يحدث لو كان من الصعب تحديد هؤلاء اللاعبين ؟ إذا كانوا ، على سبيل المثال ، يرتدون أغطية على رؤوسهم أو لا يرتدون فانلات مميزة بأرقام . كيف يستطيع المشجعون تمييز لاعبيهم وهم جالسون على مدرجات الملعب وتبعدهم عن اللاعبين مسافة بعيدة ؟

كان المشاهدون والمشاركون في الممارك الصورية ( الوهمية ) ، وهي نوع من ألعاب التسلية التي كانت تمارس

فى القرن الثانى عشر ، يعانون من مشكلة مشابهة • كان « أبطال  
الرياضة » فرسان يرتدون دروعا تغطى اجسامهم من رؤوسهم  
الى اخصص اقدمهم • واصبح من الصعب تمييز فارس من  
فارس آخر •

وصارت المشكلة بالغة الحدة بالنسبة للفرسان فى ساحات  
المبارك الحقيقية • وكان من الصعب غالبا تمييز الصديق  
من العدو •

وبدا الحل بسيطا ، وهو أن يحمل كل فارس تصميمًا  
أو نمطا خاصا على ترسه ، يميزه عن بقية الفرسان الآخرين •  
وكان التصميم يطرز أيضا على شعار نسب الفارس ، وهو  
لباس بدون كم يرتدى فوق بدلة مدرعة ( وليست المسترة ذات  
الأكمام الستة التى ترى غالبا فى كتب التسالى ) •

خلال المائة سنة التى تلت الغزو النورماندى لانجلترا فى  
عام ١٠٦٦ ، أصبحت هذه الفكرة منتشرة على نطاق واسع ،  
ونم يفيض وقت طويل حتى خرج الى الوجود عدد كبير من هذه  
التصميمات • وحتى يعمل النظام بصورة صحيحة ، كان على  
كل فارس أن يكون له تصميمه الخاص به •

كان النظام يحتاج الى شخص يسن له قواعده العامة •  
وعلى مدى سنوات ، كان الناس الذين يعرفون مسطرات

النسب أكثر من أية أشخاص آخرين هم حافظو الأنساب ،  
الذين كانوا يصحبون النبلاء والفرسان الى مباريات الفروسية  
والمراسم الاحتفالية . ولما كان حافظو الأنساب على ذراية  
كبيرة بجميع المسائل المتعلقة بالشعارات التي تحملها الأسر  
الكبيرة ، أحيل اليهم تنظيم منح الشعارات الجديدة وتسجيل  
الشعارات القديمة .

كان يسجل كل شعار من شعارات النسب بعناية شديدة ،  
وسميت الأجزاء المختلفة على الترس ، بحيث يمكن تفسير الموضع  
الدقيق لكل جزء من التصميم .

وكانت تستخدم مصطلحات خاصة لوصف كل ما يطرأ على  
الترس . وصارت لون الخلفية الموجود على الشعار تسمى  
بالأرضية : وكانت الرموز الموضوعة على الشعار تسمى برموز  
الشعار .

كان يستخدم عدد محدود من الصبغات في تلوين الترس .  
ولانزال تعرف هذه الصبغات بأسمائها الانجلو فرنسية ،  
ويمكن تقسيمها الى ثلاث مجموعات : الألوان والمعادن والقروء

كانت الألوان هي ( سابل ) الأسود والأزرق ( أزور )  
والأحمر ( جلوز ) والأخضر ( فرت ) والأرجواني ( بريور ) .

وكانت المعادن هي الذهب ( أور ) والتفضة ( ارجا ) • ومن قواعد علم الرنوك ( أو طرز الأنساب ) ألا يوضع لون فوق لون آخر ، أو معدن فوق معدن •

وتعرض بعض التروس طرزا مشتقة من القرو • ويسمى أحد الطرز فروة خرج ( ولعلها من السنجاب الروسى وكانت تطرف بها الأكسية والخلع فى القرون الوسطى ) والتي تعتبر رمادية اللون فى الخلف وبيضاء اللون فى الجانِب التحتانى • والطراز الآخر الفاقم ، وهو مشتق من القراء الشتوى لحيوان الفاقم ، الذى لون فرائه الأساسى الأبيض ولكن الذيل أسود • وتغطي أطراف الترس بالزينة •

وغالبا ما كان الملوك يصنعون الأوسمة للموضوعات الملكية ، وقد أسس ريتشارد الثالث معهد الشعارات لتنظيم علم الرنوك ( أو طرز الأنساب ) • ولا يزال المعهد موجود فى لندن بصفته الهيئة المسئولة عن الشارات • وهى أيضا لا تعتبر هيئة متقدمة العهد ، حيث يسجل الأفراد والشركات وحتى الدول الجديدة الشعارات التى تستخدم كرموزا لكياناتها •

وبمفهومه الأوسع ، يتضمن مصطلح شعار النسب ترسما محاطا نصف رائع من الزينات • وللزخارف العديدة أسماء خاصة كالموجود فى الشعار الملكى لخاتم دولة إسكتلندا •



ويوضح رسم خاتم الدولة ما يسمى بانجازات الشعار (achievement of arms) • وعندما يسجل الانجاز ، يكون مصحوبا بوصف كامل بالكلمات ، تسمى رسم الرنك •

وعلى سبيل المثال ، يمكن معرفة الكثير عن حامل الشعار من خلال الرموز الموجودة على ترسه • وهي تدلنا عن نوعية الحياة التي عاشها الناس في الماضي •

فاذا كان الترس يحمل سلاحا من أسلحة الحرب ، فمن المحتمل أن يكون صاحبه جنديا ، لكن ذلك ليس هو الحال دائما ، فوليام شكسبير كان في ترسه رمح لأنه مثل دورا مهما في لقب أسرته •

وتبين التيجان والأكاليل المختلفة رتب طبقة النبلاء والأسد ، « ملك الوحوش » ، يبرز في شعارات العديد من الملوك •

وتصاحب الوحوش المأخوذة من الأساطير والخرافات دولا معينة • وتحمل مقاطعة ويلز رمز التين منذ العصور الرومانية ، وتحمل اسكتلندا حيوان خرافي يشبه الحصيان كسند لترسها •

وتظهر هذه المخلوقات في مواضع معينة ، ولكل منها  
اسمها المتعلق بالنسب .

ومع مرور الزمن ، وأصبحت حلل الدروع يصعب ارتداؤها  
قديمة الطراز ، لم تعد الشعارات تخدم أغراضها الأصلية . ومع  
ذلك فقد عاشت كرموز لحالة الأسر التي ترفضوا بها يوما  
ما في مضمار المسابقات الرياضية أو أرض المعركة .

كان حافطوا الأنساب يفحصون بدقة وعناية كل استخدام  
للشعارات بعناية شديدة ، قبل تقرير من يستحقها .

يبد أنه عندما يتقرر منح الشعارات فانه يصبح متوارثا  
أي أنه يسلم الى الأبطال حاملي الشعارات . ويضيف أبناء  
الملك ( أو مورث الشعار ) علامات الى الترس ، تبين وضعهم  
في الأسرة . ويضع الابن الأكبر ما يشبه حرف « ميم » أزرق  
على الشعار ، في حين أن الابن الثاني يدل عليه بالهلال  
الأسود وهكذا .

والزوجة التي لديها شعار خاص بها قد ترفع شعارها  
مع شعار زوجها . وهذا يعني شطر ترسها نصفين أسفل  
المنتصف ووصل أحد النصفين بالنصف الموجود في ترس  
زوجها .

والتقسيمات الرئيسية والتقسيمات الفرعية لا تحصى  
عددا تقريبا ، غير أن كل واحد منها يعنى شيئا خاصا ، الذي  
يعتبر متعة لدراسة علم الرفوك ( أو طرز الأنساب ) . وبمجرد  
أن تتعلم بعض النقاط الأساسية ، يمكنك أن تبدأ ممارسة  
مهاراتك الاستكشافية على العديد من الأمثلة الممتعة للشعارات  
التي لا تزال تحفل بها الحياة العصرية .



## كيف كانت تستخدم الفسيفساء ؟

تصنع الفسيفساء من قطع صغيرة ملونة من الحجر أو الزجاج أو الفخار أو المواد الأخرى ، التي تتواءم مع بعضها البعض لتشكيل أنماط وصور رائعة وجذابة . ويمكن استخدام الفسيفساء لتزيين الأرضيات والجدران الداخلية والخارجية من مبنى أو سقف . وتسمى القطع الصغيرة بكموب الفسيفساء (tesserae) ، والتي كانت اسمها الروماني ، وثبتت الفسيفساء في مواضعها بضغطها على أرضية عليها طبقة طرية من المونة أو الأسمنت .

وتبرز كموب الفسيفساء أحيانا بزوايا مختلفة ، مما يجعلها تجتذب الضوء بصورة فعالة جدا . وتعتبر الفسيفساء الجيدة قطع فنية خلاصة المنظر ، بينما تعتبر الأعمال العظيمة منها مبهرة للنفس .

والفسيفساء لها تاريخ طويل . فقد كانت تصنع في بابل القديمة ، حيث كان البابليون يستخدمون المخاريط الطينية

المقلوبة • وصنع قداماء المصريين أيضا الفسيفساء • وفي تلك الحضارة والحضارات القديمة الأخرى ، استخدمت قطع من الزجاج والأحجار الملونة والمينا ( اللامع ) كقطع في المجوهرات والآثاث والمباني •

وتطور فن الفسيفساء بصورة فعلية في اليونان القديمة • فقد صنع اليونانيون في البداية الديكورات البسيطة من الحصى الصغير الأبيض والأسود ، في حين ابتدأت بعد ذلك الصور الحجرية • ولما تطورت مهارات الفنانين ، أصبحت فسيفسائهم رائعة الجمال • وقد تعلمنا الكثير من مظهر ونمط حياة اليونانيين القدامى والرومانيين عن طريق فسيفسائهم •

### كنز دفين :

كان لكل بلد من البلدان التي يحتلها الرومان بقعة الامبراطورية مشاركتها في الكنوز التي ظلت لمدة طويلة ، التي كان يجري اكتشافها على الدوام • فمدينتي بومبي وهركيولانيوم اللتين دفنتا عندما انفجر بركان فيزوف عام ٧٠ ميلادية ، أثبتت بحق أنهما عبارة عن كنز من الفسيفساء عندما أعيد اكتشافهما في العصور الحديثة • ولا يزال يمكن مشاهدة الكثير من أعمال الفسيفساء الموجودة في الأرضيات والجدران ، غير أن الأعمال

رائعة الجمال - وأكبرها - التي يمكن أن تستحوذ الاعجاب  
توجد في المتحف القومي بمدينة نابولي .

وبحلول القرن الرابع الميلادي ، استخدم المسيحيون  
الأوائل القيسفاء لاجداث قاتيرات بالغة الروعة . فعلى عدى  
اليونانيون والرومان الذين زينوا الأرضيات والجدران  
بالقيسفاء ، لم يزين الفنانون المسيحيون الا الأسقف والجدران  
بقيسفاءهم . ومن الطبيعي ، فقد كان يعنى هذا تجنب برى  
القيسفاء بسبب السير الدائم فوقها بالأقدام . وقد استخدم  
الصناع الزجاج ، الذى يعتبر أكبر لمعانا واشراقا فى المظهر عن  
الحجر . وكانت تستخدم مطرقة خاصة لقطع الزجاج ، وكان  
يتوفر للفنانين حوالى خمسين لونا مختلفا من قطع القيسفاء .

وكان مركز هذا النشاط كله مدينة بيزنطة ، التى تعرف  
الآن بالقسطنطينية أو اسطنبول . وسارت الامبراطورية على  
غرار التقاليد الرومانية عندما سقطت روما فى أيدي البربرين .  
ومن الطبيعي ، أن ظهرت كنائس المدينة العظيمة مزخرفة بطريقة  
رائعة ، ومع ذلك ، فقد وصل فن القيسفاء البيزنطى فى  
عهده السابق بايطاليا الى قمة اكتماله .

وقد حدث ذلك فى رافينا منذ حوالى ١٥٠٠ عام ، حيث  
لا يزال يمكن مشاهدة أروع الأعمال المصنوعة من القيسفاء

في عظمة بهاءها في الكنائس الموجودة هناك . وربما تكون  
أشهر هذه الأعمال جميعا في كنيسة سان فيتال .

وقد ازدهر الاهتمام بأعمال الفسيفساء في إيطاليا بعد ذلك  
بخمسةائة عام ، ويمكن مشاهدة نتائج ذلك في كاتدرائية  
سان مارك في فينسيا وفي روما وصقلية وفي أماكن أخرى .  
وكان يجلب العمال اليونانيون لصنع أكثر الأعمال روعة من  
فن الفسيفساء . بعد ذلك أصبح الفنانون الإيطاليون أكثر  
اهتماما بفن التصوير الزيتي على الجدران . ومع ذلك ففي  
روسيا والكثير من الأماكن الأخرى من أوروبا الشرقية تم صنع  
العديد من أعمال الفسيفساء الجميلة .

#### أحياء :

على مدى قرون عديدة تضاءل الاهتمام بفن الفسيفساء .  
بعد ذلك في القرن التاسع عشر ، عندما بدأ المعمارون النظر الى  
فنون العصور الوسطى ، بحثا عن تصميمات وأفكار لينسخوا  
منها ، بدأ ينتعش فن الفسيفساء مرة أخرى . وقد تم استخدامه  
في المباني العامة في عدد من الدول الأوروبية ، واستمر هذا  
التقليد حتى العصور الحديثة .

ويمكنك أن تشتري هذه الأيام أدوات لصنع الفسيفساء ،  
التي هي عبارة عن مربعات من الورق ذات كموب من



الفسيفساء يجرى لصقها في مواضعها ، بعد ضغطها على فرشاة  
معدة من المونة . ومن غير شك فهي توفر الوقت الكثير ،  
وقلما يستطيع انسان أن يكف على هذه الطريقة ويدعى أنه  
فنان فسيفساء . فأى شخص يرغب فى المضى فى هذه الحرفة  
الرائعة يمكنه أن يبدأ باستعارة الكتب عن هذا الموضوع من  
معظم المكتبات العامة . أنها وسيلة جيدة للدخول فى هذا العالم  
الرائع .



## كيف كانت تنتج الدهانات ؟

يعتبر فن الرسم أحد الشواهد القديمة على قدرة الإنسان الفنية . فعلى جدران الكهوف في فرنسا وإسبانيا وإيطاليا ، توجه رسومات للحيوانات يرصد عمرها عن عشرة آلاف عاما وصنع الفنانون رسوماتهم بواسطة أحجار الصوان الحادة واستخدموا أكاسيد المعادن ( التراب ) لصنع الألوان : أكسيد الحديد للون الأحمر وأكسيد المنجنيز للون الأزرق القاتم وكربونات الحديد لطيف الألوان من الأصفر الى البرتقالي . وكان يسحق التراب بحالته الطبيعية الى شكل المسحوق وربما يخلط بالدهون لجملة يلتصق بالصخر .

كانت تتم أحد صور الدهان القديمة عن طريق خلط الأصباغ بشمع العسل المنصهر . وعندما كانت تنتهي الصورة ، كانت تتحول بالحرق الى السطح الطيني أو القرميدي أو الطباشيري عن طريق إمراة حديد ساخنة أو بعض الأدوات الأخرى فوق الدهان .

بدأ البحث عن طريقة ملائمة ويعتمد عليها لخلط مساحيق  
الألوان للتصوير الزيتي قبل قرون عديدة من ميلاد المسيح •  
فقد رسم اليونانيون القدماء والرومان على أسطح الجص  
أو الطباشير بالألوان المساحيق المزوجة ببياض وصفار البيض  
لكنهم فشلوا في إنتاج رسومات شديدة الاحتمال • وقد  
جربت العديد من المواد الأخرى لكنها لم تعط النتائج  
المرجوة •

ويرجع تاريخ الرسومات المبكرة المعروفة ، التي وجدت  
في كهوف لاسكوكس في فرنسا والتامريا في أسبانيا الى  
عام ٥٥٠٠ قبل الميلاد وكانت ترسم باكسيد الحديد • وحضر  
المصريون الألوان من التربة ، وفي حوالى عام ١٥٠٠ ، كانوا  
يستوردون أصباغا مثل النيلة ( صبغ أزرق ) والقوة ( لون أحمر  
بين المعتدل والقانى ) لصنع الصباغ الزرقاء والحمراء •

لم يبدأ فن الرسم كما نفهمه في عصرنا الحالى الا عندما  
بدأ الايطاليون الأوائل رسم اللوحات الجصية الجدارية على  
انجدران ( الفرسكو ) ورسم ( التمبرا ) على ألواح الخشب •  
والشيد هو الاسم الذى أعطى للألوان التى ترتبط بمستحلب  
وبعد ذلك تثبت بمادة مثل البيض • والفرسكو تعتبر ألوان

مائية توضع على طبقة من الجص حديثة التكوين ، ولا تحتاج الى مادة لصبها .

والى أن جاء عصر النهضة الايطالية وأثناؤه ، أثبتت طريقة الرسم بالفرسكو كفاءة وقدرة على الاستمرار ، فيما عدا البلدان الشمالية حيث كان الهواء الرطب يفسد الفرسكو . ولم يكن قبل بداية القرن الخامس عشر ، عندما ابتكرت طريقة لصب الصبغات الملونة مع الزيت ، حتى أصبحت هناك طريقة جديدة للرسم .

وتسب الرواية الى الأخوين فان ايك هربرت ويان ابتكار التصوير الزيتي . ومن شبه المؤكد أن ذلك الفن قد نشأ في فلاندرز . فلم يستخدم الأخوان هذه الطريقة فقط لكنهما وصلا بها أيضا الى مرحلة الكمال .

وقد قاومت لوحاتهما تقلبات الزمن والمناخ بصورة أفضل من عدد من الأعمال التي صورت بعد ذلك بقرون .

منذ ذلك الوقت ، حدثت تغيرات على الطريقة التي وضعها الإخوان فان ايك من خلال رسامين آخرين على مدى قرون - وكانت نتائجها في الغالب نتائج فاجعة . فقد استخدم السير جوشوا ريتولدز ، الرئيس الأول للأكاديمية الملكية صيغ

يحتوي على اليتومين لأنه يعطي لون بني مشبع • ولسموء  
 العظ لم يجف بصورة صحيحة ودمر أجزاء من رسوماته •  
 واستخدم جيتزبروخ كثير من زيت التريتينا في صباغة ، وقد  
 يكون ذلك سببا في أن عددا من رسوماته قد خبي لونها في  
 البعض منها بسرعة بعد أن قام بدهانها — تلك الحقيقة لم تبدو  
 منقطة الى حد كبير لأصدقائه • وقد علق أحدهم باستخفاف  
 « ان الصورة الباهتة التي رسمها رينولدز أفضل من صورة  
 فاضرة لأي فنان آخر » •

وقد ابتكر كل عصر طريقته الخاصة في تحديد الألوان •  
 فنصورو البندقية من أمثال تيتيان وتنتوريو وركزا على الألوان  
 المشبعة والمثيرة للشهوات التي كان يوضع عليها مواد الطلاء  
 الشفافة • وفي مطلع القرن السابع عشر بدأ كارافاجيو وأتباعه  
 الرسم مباشر على ألوان الخيش الثابتة بدون إضافة لمادة  
 الطلاء الزجاجي • وهذا الأسلوب الذي اشتهر بسرعة في دول  
 أخرى ، حظي بالاعجاب لاستخدامه تقنية « الاشراف والعمقة »  
 لغرض اللمة الجسورة لريشة الفنان فضلا عن حجتها •

وجاء تقدم مفاجيء كبير في استخدام الفنان للألوان مع  
 التعبيريين ، الذين أدركوا تماما مدى التعمد الذي يمكن أن  
 توجد عليه الألوان في الطبيعة ، الذي يعطي أحد الألوان في

الضوء واللون المتم نه فى الظل • وعلى سبيل المثال ، فاذا  
أعطت الشمس على جدار لون أصفر ، فقد يوجد اللون  
البنفسجى فى الظلال • وبالتحرر من جميع الطرق الأكاديمية  
السابقة للرسم بهذه الخطوة المتقدمة العملاقة ، استمر الفنان فى  
العصور الحديثة يجرب الألوان ، وساعده فى ذلك المصانع  
المنتجة للدهانات ، التى أزال قدر كبير من الأخطار المحتملة  
التى واجهت الرواد القدامى •





## الالوان التى جتنب بها الأرض والطبيعة

منذ العصور القديمة والرسامون يبحثون في كل مكان على الأرض من أجل الحصول على مواد يصنعوا منها ألوانهم . وقد أستغنى الفنانون المعاصرون حالياً عن بعض من هذه المواد ، ولا تزال مواد أخرى يجرى استخدامها حتى اليوم .

### الرمم الأخضر :

خام نحاسى ذو لون أخضر صافى . بالإضافة إلى أنه يسحق لاستخدامه كصبغ ، إلا أن له قيمة عظيمة كمعدن يستخدم من أجل تصنيع الفازات والأشياء الأخرى المستخدمة في الزينة . وكان يرتدى في العصور القديمة ليقى الشخص من الإصابة بالعدوى والسحر .

### الكربون الأسود :

يعتبر هذا المعدن صورة من صور السباج المأخوذ من الزيوت المكربنة . ويصعب استخدامه كصبغ عندما يكون الرسم

بالزيت • وتكمن المشكلة في حقيقة أنه يحتاج الى قدر كبير  
من الزيت لبطه • وهذا يجعل من عملية التجفيف عملية  
بطيئة للغاية •

### وهج الفار الأصفر :

تفتت بللورات هذا المعدن بصورة ملائمة الى مسحوق  
أصفر عند تعرضها للضوء • ويوجد أساسا في الحجر •

### ألوان التراب البنية :

تستخرج العديد من الألوان البنية من ألوان الأرض  
الطبيعية • وتشمل هذه الألوان على الأغبر الأسود وعلى  
ترابية سينا الخام •

### لازورد الأزرق :

يؤخذ أساسا من اللازورد ( من الأحجار شبه النفيسة ) ،  
ويرجع تاريخ استخدامه كمصنع في أوروبا الى القرن السادس عشر •  
وتظهر قيمته لمقاومته لضوء الشمس •

### شك الفار الأصفر :

يعتبر هذا الصبغ ، كبريتور الزرنيخ الأصفر ، ولا يستخدمه  
الرسامون المعاصرون نظرا لتأثيره السام • واستخدم رسامو

البندقية شك الغار الأصفر بكثرة في مطلع القرن السابع عشر .

### الرمصاص الأبيض :

كان يصنع هذا المعدن في العصور الرومانية عن طريق تعليق شرائح من الرصاص في جرار تحتوى على أبخرة من الخل . وكانت تتكون قشرة بيضاء من كربونات الرصاص القاعدى على الشرائح ، ويجرى كشطها واستخدامها كصبغ . وكان أبيض الرصاص من أكثر الصبغات البيضاء أهمية حيث ظلت تستخدم في الدهان الى حوالى ثلاثين عاما مضت .

### الازوريت الأزرق :

مادة زرقاء زاهية ، تعتبر من كربونات النحاس القاعدية . وكانت معروفة لدى الكاتب الرومانى بلينيوس تحت اسم ساريليوم ، وأعطى لها اسمها الحديث في عام ١٨٢٤ . وتعتبر من المعادن الشائعة الموجودة في جميع مناجم النحاس .

### الرصاص القصدير الأصفر :

كان يفترض دائما أن الألوان الصفراء الشاحبة والبراقة في الرسومات القديمة من أكسيد الرصاص ، لكنه في حوالى عام ١٩٤٠ ، أثبتت طرق التحليل الكيميائى الحديثة أن معظم

العينات التي فحصت كانت تحتوي على مركب من أكسيد الرصاص والقصدير .

### أصباغ البحيرات ( الألوان الحمراء القائمة ) :

أبطل استخدام أصباغ البحيرات التي تعتبر من مصدر نباتي أو حيواني حالياً ، حيث أنها تميل إلى التحلل . وفي أيام فان إيك كانت تستخلص الصبغات الحمراء من جذور نباتات مثل الفاوى ، والللك والخشب البرازيلي ، بالإضافة إلى مسحوق حشرة القرمز .

### السيلقون :

يتم الحصول على هذه الصبغة القرمزية مباشرة من خام الزنجفر الأصلي . وكصبغ كانت لها مزية طول البقاء الكبيرة ، بالإضافة إلى عدم تأثرها بالأبخرة الحمضية .

### الزنجارة :

مثل أبيض الرصاص ، كانت الزنجارة معروفة في العصور الرومانية ، وتم تحضيرها بطريقة مماثلة ، باستخدام شرائح النحاس وتعرضها لأبخرة الخل . ولم يعد يستخدم هذا المركب النحاسي لأنه يتحلل في حمض بزر الكتان . وتغلب الرواد القدامى على هذه المشكلة عن طريق استخدامها مع يياض البيض بين طبقات من الورنيش .

## فن جان فان ايك :

ربما يعتبر جان فان ايك من بين جميع الفنانين الفلمنكيين في القرن الخامس عشر من أبرز ممثلهم . ويمكن مشاهدة رائعته المعروفة باسم « زواج أرنولفيني وعروسه » في المعرض القومى بلندن .

وعلى عكس أخيه هربرت الذى تركزت اعماله على الموضوعات الدينية ، فقد كان جان فانا واقعيًا من الدرجة الأولى . وقد كان أيضا كما توضح رائعته بشكل غير مباشر أنه أبو البورتريه الحديث . وفي رائعته زواج أرنولفيني وزوجته ، قدم تنازلات بناء على رغبة جمهورية في مجموعة من التفاصيل من خلال معالجته الدءوب غير المحدودة للملابس والخلفية ، التى عولج فيها كل شيء بدقة متناهية ، حتى انعكاس موضوعاته في المرأة .

غير أنه المواطن الفلمنكى وزوجته الذى ثبتت عينه بامستثناء أى شيء آخر . وعلى الرغم من أن وجوههما لا تنم عن شيء ، إلا أننا ندرك أن ما كان يستحوذ على جان ايك فان طوال الوقت هو شخصين أكثر بلادة يخلوان من مسحة الدعاية ، اللذان كانت حياتهما محكومة بتقاليد مجتمعهما . ويرجع تاريخ هذه اللوحة الى عام ١٩٣٤ .



## كيف تطبع صورة ملونة ؟

مع اختراع الطباعة باستخدام حروف الطباعة المتحركة في القرن الخامس عشر ، فقد مهدت الطريق لماكينات الطباعة النافرة لاتاج آلاف من نسخ الكتب والطلحيات بدلا من النسخ القليلة المكتوبة بخط اليد التي كانت تكتب في الماضي . ولكن على الرغم من انتشار الأساليب الجديدة بسرعة ، فقد تطورت الطرق الحقيقية للطباعة بصورة بطيئة تماما .

وبالفعل ، لو ان شبح وليام كاكستون قد ظهر ثلاثمائة أو أربعمائة سنة بعد وفاته لكان سيرى اختلافا بسيطا في الطريقة التي تمارس بها الطابعات عملها . فصفحات الورق كان لا يزال يجري طباعتها الواحدة تلو الأخرى في عام ١٨٠٠ ، في الصحيفة اللندنية التايمز ، التي لا تخرج من المطبعة الا بمعدل ٢٥٠ صحيفة في الساعة . كانت لا تزال أحرف الطباعة تجمع أو تمد يدويا ، وكان يأخذ كل حرف من حروف الأبجدية من القالب

الخشبي ويثبت الواحد تلو الآخر في نفس الصف • وكانت  
لا تزال العديد من المطابع تعمل يدويا •

وحدثت التغيرات خلال بداية القرن التاسع عشر • فكما  
حدث في العديد من الصناعات بدأ الحديد يحل محل الخشب  
كمادة لبناء الآلات • وفي عام ١٨٠٠ ، أدخل اللورد ستانجوب  
ماكينة الطباعة الحديدية ، التي استخدمت ضغطا سريعا على  
النورق الموضوع على حرف الطباعة المخبر •

وبعد ذلك أصبح العمل المطبعي يتم بصورة ميكانيكية ،  
عندما استخدمت الآلات البخارية في تشغيل المطابع • فبدلا من  
صفحات الأحرف المسطحة التي يتم فيها الضغط على الورقة  
باليدين ، فقد أدارت قوة البخار اسطوانة تضغط الورقة على  
الحروف وازداد انتاج صحيفة التايمز الى ١٠٠٠ نسخة في  
الساعة الواحدة •

بينما كان لا يزال معظم الجزء الشاق من العملية في أيدي  
مجمع الحروف أو صفاة حروف الطباعة • كيف يمكن تسريع  
صف الحروف ؟ كانت تتقدم أعمال الطباعة ( أو المكنة ) طوال  
الوقت ، بيد أن حلم الطباعة الآلية الحقيقية لم يكن ليحدث  
إلا عندما اكتشفت طريقة أكثر سرعة لنقل حروف الطباعة  
المعدنية الى نظام الكلمة والصفحة •



وقد اخترعت بعض الماكينات لكنها لم تثبت نجاحاً .  
وعلى وجه الخصوص ، فانها لم تحل مشكلة ارجاع الحرف  
في صندوق الحروف عندما ينتهى العمل به . وفي عام ١٨٨٦ ،  
اخترع الأمريكى أوتو مارجزالر ماكينة حلت المشكلة . وقد  
سمى نظامه باللينوتيب ( وهى آلة طباعة لها مصنف من الحروف  
وتصنف الحروف في أسطور معدنية ) .

كان كل ما يفعله صناف حروف الطباعة هو طبع الحروف  
التي يريدونها على لوحة مفاتيح مرتبة مثل الآلة الكاتبة التقليدية .  
وبعد ذلك توضع ماكينة اللينوتيب حرف الطباعة بصبه من  
معدن مصهور ، صف بكامله ( أو قضيب معدني صغير على طرفه  
حروف للطباعة ) في المرة الواحدة - ومن ثم جاء اسم  
« لينوتيب » . وبمجرد الانتهاء من طبع الصفحة ، يستطيع  
عمال المطبعة صهر الحروف وإعادة استخدامها مرة أخرى .

وبعد ذلك بسنوات قليلة ، طور أمريكى آخر ، يدعى  
تولبرت لانسون نظام المونوتيب . وقد أعطى هذا النظام  
لصناف الحروف القدرة على صب ليس كل الصفوف ولكن  
الحروف الفردية كلما وعندما يريدونها .

وتذكر أيضاً أن الحرف الطباعي المصبوب حديثا يعطى  
نسخة مطبوعة حادة هشة . واستخدام الحرف مرة تلو المرة ،  
يمكن أن يعطى حروفاً مكسورة ممزقة . وتستطيع أن تلاحظ

هذه العيوب أحيانا في الكتب التي طبع بها العديد من الطباعات،  
بالطباعة النافرة أو « النسخ المطبوعة » .

وظلت الطباعة النافرة على مدى عدة قرون الطريقة  
الوحيدة للطباعة . بيد أنه في القرن الأخير ، أضيفت العديد من  
الطرق الى مهارات الطباعة . وتسمى أحداها الحفر الزنكوغرافي  
( وهي طريقة في الطباعة بواسطة صفائح منقورة بالكلام الذي  
يراد طبعة ) .

والحفر الزنكوغرافي هو الى حد ما عكس الطباعة النافرة .  
فبينما تستخدم الطباعة النافرة حروفا بارزة تستخدم الحفر  
الزنكوغرافي حروفا مخفورة داخل السطح . وتحفر الحروف  
بواسطة حمض ينخر سطح الألواح المعدنية التي تلف حول  
الاسطوانات ويوضع الحبر في الثقوب والقنوات التي تصنعها  
هذه الحروف . وعندما تلف الورقة على الاسطوانة ، يلتصق بها  
الحبر متخذاً أشكال الحروف . وغالبا ما تستخدم طريقة الحفر  
الزنكوغرافي في طبع المجلات .

وطريقة الطبع الأكثر حداثة هي الطباعة الحجرية ، وهي  
مبنية على القاعدة الأولية وهي أن الشحم والماء لا يختلطان  
ببعضهما البعض . ويمكنك فهم طريقة الطباعة الحجرية بإجراء  
تجربة بنفسك . خذ قطعة مسطحة من حجر وارسم شكلا بسيطا  
عليها بواسطة شمع شمعة أو بقلم شمع ملون . والآن بالـ

يلطف وجه الحجر كله . فإذا بنطت الآن على سطح الحجر قطعة من الاسفنج مملوءة بالحبر ، فسوف ترى أن الحجر يميل الى الالتصاق بالصورة المصنوعة من الشمع .

ويمكن استخدام الألواح المعدنية المعالجة بطريقة خاصة بواسطة الطابعات بطريقة تشبه هذه الطريقة الى حد بعيد . وغالبا ما يتم ذلك بطريقة الأوفست . ويعالج لوح ليخفر في نصوص أو صور . ويلف هذا اللوح حول اسطوانة ويحبر . وتلف الاسطوانة أمام اسطوانة أخرى من المطاط وتنقل اليها صورة الحبر الشمعي . وتنقل هذه الاسطوانة المطاطية « الأوفست » بعد ذلك هذه الصورة الى اسطوانة نسخة مطبوعة - أي الاسطوانة التي يغذى عنها طريقها الورق . وتكون النتيجة : نسخة مطبوعة على الورق مطابقة للنسخة المطبوعة على لوح الطباعة الحجرى الأصلى .

وطرق الطباعة الثلاث هذه : الطباعة النافرة حفر الزنكوغراف والطباعة الحجرية تمكن من الحصول على قدر هائل من الأغراض المختلفة ، بدءا من اقناج موسوعات أنيقة الى غلب الحبوب الملونة بطريقة رائعة .

ويمكن استنساخ جميع أنواع الرسومات التوضيحية . ومن خلال الطباعة النافرة يمكن استنساخ الصور الأبيض والأسود باستخدام نظام « الكليشييه » المعروف . فالرسومات

والخراط لها خطوط كليشية ، أى خطوط مقطوعة ومفصولة تشبه بعض الشيء الطباعة اللينوتيب ، بينما يتطلب طبع الصور الفوتوغرافية بواسطة كليشيات هاف تون . وهنا يعاد تصوير الصورة الفوتوغرافية بواسطة كاميرا التى تحول الأسود والأبيض والرمادى الى نقاط . وأجزاء الصورة التى لن تطبع تقطع وتفصل بعد ذلك .

وتعطى الطباعة الحجرية مرونة أكثر من الطباعة النافرة ، لأنها تمكن من طباعة النص والرسومات الخطية والصور الفوتوغرافية المطبوعة بالطباعة النافرة ورق لامع أو مطلى لتعطى تأثيراً أفضل . وذلك هو السبب الذى ترى غالباً عدة ألواح على ورقة تشكل قسماً منفصلاً من كتاب .

وتعتبر الطباعة الحجرية أيضاً طريقة مناسبة لاعادة طبع كتاب ، عندما يكون حرف الطباعة النافرة الأصل قد تفكك أو أعيد استخدامه . ويصور الكتاب وهذا الفيلم يعالج بطريقة خاصة لتحويله الى لوح معدنى من الطباعة الحجرية ، يكون جاهزاً لوضعه على الاسطوانة فى المطبعة . ويسمى هذا أحياناً بطريقة الأفست ( أى طريقة الطباعة التى يكون الطبع فيها من أسطوانة مطاطية بسط عليها الحبر أولاً ) .

ومن أكثر المشاهد روعة فى العمل الطباعى ، عندما تخرج صورة بجميع الألوان - لنتيجة أو مجلة على سبيل المثال - من

المطبعة • وتصنع الصور الملونة من ثلاثة ألوان أساسية - الماجنتا ( الأحمر ) و ( الأزرق القاتم ) الأزرق والأصفر ، ويمكن خلط هذه الألوان للوصول الى أى ظلال تريدها •

ويعنى هذا طبع لون واحد مع لون آخر بتسلسل فصل الألوان : الطبعة الأولى - الأصفر فقط ، الطبعة الثانية - الماجنتا مع الأصفر ليعطى اللون البرتقالى والأحمر ، الطبعة الثالثة - الأزرق المخضر القاتم مع الأزرق والأخضر ، الطبعة الرابعة والأخيرة - الأسود ليضيف دقة وتحديد بصورة مرهفة • وهذه هى الطباعة بالألوان الأربعة ، لأن الأسود يعتبر « لونا » بالنسبة للطباعة •

ويجب ألا تنسى أن الطباعة تعتمد هذه الأيام على عدد من التكنولوجيات المرتبطة ببعضها : صنع الورق لضمان توافر التسيج الصحيح ومستوى الورق من أجل العمل ، الالكترونيات والهندسة الميكانيكية لتعطى لنا الماكينات التى تدور بسرعة وسلاسة ، والتصوير الذى يستخدم فى العديد من أوجه صنع اللوح • وتطلب الطباعة أيضا أناس خلاقون للتعامل مع هذه التكنولوجيات للحصول على أفضل النتائج • وقد ولى زمن الطباعة اليدوية ، غير أن الفنانين مطلوبين الآن أكثر من أى وقت مضى •



## هل تحتاج الطباعة اليوم الى كمبيوتر ؟

من المحتمل جدا أن يصح القول بأن روح وليام كاكستون لو كانت تهيم بعد ثلاثمائة عام من وفاته ، فلم تكن تشعر بتغير كبير قد حدث على وجه الخصوص في أعمال الطباعة . لكنه من المؤكد ان الحالة قد تغيرت تماما اليوم . ففي حقيقة الأمر ، شهدت السنوات الثلاثين الماضية تقدما مريعا في أساليب الطباعة بالمقارنة بالثلاثمائة عاما الماضية .

فمنذ عام ١٩٥٠ ، استفادت صناعة الطباعة استفادة كبيرة من التقدم الذي طرأ على الكمبيوتر والتكنولوجيا الالكترونية . وحتى هذه الفترة ، كانت جميع عمليات الطباعة تتم بصورة ميكانيكية . وهذا يعني أن أعمال الطباعة كانت مطلوبة بقدر كبير لتلائم مع كل الآلات المطلوبة لانتاج مجموعة من أحجام وطرز الأحرف المستعملة في الطباعة . وكان الحرف الطباعي ذاته ثقيلًا ويصعب تخزينه .

ولم يعد يوضع الحرف الطباعي باليد لأن الأحرف  
الطباعية توضع على نحو فوتوغرافى • فهى تخزن على أقراص  
دوارة ، ومن خلال اشارة من لوحة مفاتيح الكترونية ، يصور  
الحرف الصحيح على الفيلم • ومع ذلك ، فإن تصحيح الأخطاء  
على الفيلم تعتبر عملية معقدة حيث يجب أن يتم فصل الخط •

ولحل هذه العيوب ، كما فى العديد من الصناعات الأخرى،  
تم ادخال الكمبيوتر • ومنذ وقت ليس بعيد ، كانت أجهزة  
الكمبيوتر كبيرة الحجم ومكلفة وبالأغة التعقيد • وقد غير التقدم  
الذى طرأ على التكنولوجيا كل هذا - فأجهزة الكمبيوتر فى  
الوقت الحالى ، صغيرة ورخيصة تماما ويمكن ادماجها داخل  
قطع صغيرة نسبيا من الأجهزة • وتستخدم أجهزة الكمبيوتر  
حاليا لاسراع العديد من عمليات الطباعة ، ويمكن توصيلها  
بأية عملية طباعية تقريبا •

وتجىء أول الاعتبارات فى توصيل الكمبيوتر باطار معدنى  
ساخن • ولكن حتى هذا المن يلائم نسبة تقدم نظام تضيد  
حروف الطباعة التصويرية المتحكم فيها بواسطة الكمبيوتر ،  
وتعتبر هذه الحروف الطباعية الآن قيد الاستعمال فى العديد  
من الطابعات •

وتجمع أكثر عمليات الطباعة حداثة ما بين هذا النظام



وجهاز خاص - وحدة العرض التلفزيونى • وهذه الوحدة مدمج بها كمبيوتر ، يمكن برمجته وفقا لمتطلبات تنضيدة الحروف الطباعة الخاصة ويوصل مباشرة بالمنضد الطباعى التصويرى • والميزة العظيمة هى أن المهام التى كانت تتم يدويا فى وقت ما بواسطة قسم التحرير وصفاف الحروف الطباعية فى وحدة واحدة ، يمكن جمعها الآن عن طريق ضبط العرض على الشاشة •

ويتأكد قسم التحرير من أن النسخة التى ستطبع دقيقة وتقرأ بصورة صحيحة • ومن خلال وحدة العرض التلفزيونى يمكن نسخ كل صفحة من صفحات المخطوطة المعدة للطبع على شاشة العرض بحجم وطراز الحرف الطباعى الصحيح • ويمكن بعد ذلك مراجعتها كلية لتصويب الهجاء وعلامات الترقيم ، والكلمات أو الأسطر الناقصة وأية أخطاء أخرى ، ويمكن إجراء التصحيح بسهولة عند الحاجة •

وصفاف الحروف الطباعية الذى كان مطلوبا فى الماضى ، قامت وحدة عرض التلفزيونى بالمهمة التى كان يقوم بها • فالأعمدة توضع بالعرض الصحيح أوتوماتيكيا ، والأسطر تتباعد عن بعضها بصورة صحيحة ، وعندما تتجاوز الكلمات سطر معين يمكن ادخال الواصلات على العرض • وتكون النتيجة

عرض لنسخ مشابهة تماما للصفحة التي ستقرأها بالفعل ؟ وبعد ذلك يكون فيلما عدا على منضد حروف الطباعة التصويرى ، وتنقل الصورة فوتوغرافيا على لوح الطباعة المستخدم فى مطابع الطباعة الحجرية أو الحفر الزنكوغرافى •

وقلت هذه الأساليب الحديثة الى حد كبير الوقت المطلوب لأعداد المخطوطة للمطابع • وتعتبر مفيدة على وجه الخصوص فى وضع قوائم معقدة مثل أدلة التليفون وجداول المواعيد ، حيث يمكن تخزين المعلومات على شريط الكمبيوتر لفترات طويلة • وسوف تغير الحاجة الى المعلومات المتاحة بسهولة الطبيعة الأساسية للطباعة •

وسيكون هناك دائما حاجة الى الكلمة المطبوعة على هيئة كتب أو مجلات ، التى يستمتع بها الناس فى أوقات فراغهم • ولكن ما هى نوعية المعلومات التى يمكن أن تؤثر على حياة الناس اليومية ؟ تحتاج الناس أكثر من أى وقت مضى الى معرفة قدر كبير من الموضوعات - الأخبار والعقس وأسعار البورصة والأسهم وموضوعات أخرى - وهذا ما يمكن أن تأتى به التغيرات التى ستحدث فى الطباعة •

ومنذ حوالى مائتى عام ساعدت الصحف المطبوعة على توفير الكثير من هذه المعلومات • لكنها لاتزال تحتاج الى

وقت للاعداد والاتساج والوصول الى الجمهور • وبسبب ذلك ، لا تعتبر الأخبار احدث ما يكون تماما • ففي الحقيقة ، يقال دائما عن الوقت بأنه « عدو الجريدة الأكبر » • ومع ذلك فمنذ عام ١٩٧٠ ، أصبح لليابانيين نظاما يتم من خلاله نقل انصحيفة كلها مباشرة الى البيوت • ويسمى هذا النظام المشاهدة عن طريق التلفزيون • فيضغطة على زر ، يطبع مستقبل في حجم التلفزيون نسخة منتجة الكترونيا لآخر طبعة من طبعات الجريدة •

وتشمل آخر التطورات على اختراع صنع في بريطانيا في عام ١٩٧٤ - نظام البيانات المرئية • وباستخدام هذا النظام تتوفر المعلومات عن سلسلة كاملة من الموضوعات ، وطبقا للحقيقة تكون في متناول أطراف أصابعك • ويستخدم حاليا نوعين من الخدمات - كيفاكس والأوركل - اللتان تعملان في اتجاه واحد • وهى تبث مثل برامج التلفزيون العادية ، وتمد بشكل دائم بالمعلومات الحديثة التى يغلب عليها الأخبار •

ومع ذلك فهناك نظام ثالث يسمى برستل - يجمع ما بين العرض التلفزيونى والتليفون ليقدم خدمة ارسال واستقبال • وعن طريق الاتصال بالكمبيوتر برستل ( الذى يخزن ما يزيد على مائة صفحة من المعلومات ) وعن طريق الضغط على زر لوحة

مفاتيح في حزم الآلة الحاسبة الشخصية ( الكالكولتور ) ،  
تمتطيع أن تختار الصفحة التي تريدها • وتعرض هذه الصفحة  
على شاشة التلفزيون في صورة كلمات وأشكال بسيطة • وهناك  
آخر الأخبار ونتائج المباريات الرياضية وأسعار الأغذية وجداول  
مواعيد القطارات •• وحتى ألعاب التلفزيون ! وقال أحد  
الخبراء ذات مرة : « يشك عدد قليل من الناس حاليا في أن  
نظم المعلومات مثل برستل ، سيتشر عبر العالم المتقدم ، مثلما  
فعلت الكلمة المطبوعة بعد جوتنبرج وكاستون » •

تنضيد الحروف الطباعة بالكمبيوتر والمشاهدة عن طريق  
التلفزيون والبرستل — من خلال هؤلاء قطعت الطباعة شوطا  
طويلا منذ الانجاز الرائع لجوتنبرج الذي تمثل في الحروف  
الطباعة المتحركة • لكنه على الرغم من تغير الكثير من  
الأساليب ، دعنا نأمل في أن يظل هناك مكانا للمزيد من الطرق  
التقليدية ، حيث تكون الجودة مهمة ، وتظل التقاليد العظيمة  
لمهارة الصنعة باقية •

## من هم النحاتون العظام ؟

عندما تظلى الانسان البدائي عن حرفته الأولى كصياد وقرر أن يعمل مزارع . فقد عرض نفسه الى موقف مختلف تماما ، حيث أصبحت فصول السنة تتحكم فى حياته ، وفى كثير من الأحوال قوى الطبيعة المخيفة . وكانت له دائما طبيعة مؤمنة بالخرافات ، فأصبح يخشى الآلهة الذين يحكمون الشمس والرياح والمطر ، وبدأ يصنع أشكال صغيرة من الطين ليقدمها قربانا للأرواح الشريرة ، والا تعرضت محاصيله للدمار . وبهذه الطريقة ، ظهر الانسان النحات الى الوجود .

وبالرغم من ذلك ، وبحسب التاريخ ، لم يبدأ الانسان فى انتاج تماثيل ذات شأن كبير الا فى عصر قدماء المصريين . هذه التماثيل التى تراوحت أشكالها ما بين رؤوس الفراعنة الى التماثيل الضخمة مثل صف التماثيل الذى يتكون من قطعة حجر واحد لرمسيس الثانى ، المنحوت على صخرة فى منطقة أبو سمبل ، وكانت موضوعة بلا استثناء فى

أوضاع ثابتة ، وكانت العيون تحلق للأمان ، ووجوه لا تعبر عن شيء . • كان هذا العرف محكوماً بعض الشيء بحقيقة أن النحاتين المصريين لم يعملوا إلا مع أحجار صلبة جعلتهم يشكلون أعمالهم بخطوط بسيطة غير متقطعة .

واستمر الحال على هذا المنوال إلى أن جئنا إلى العالم الكلاسيكي لليونان وروما عندما رأينا التماثيل تصور أشكالاً حقيقية . ولما كان الحجر الجرانيتي الذي استخدمه المصريون لا يعطى سوى أشكالاً بسيطة ، فإن المرمر الذي استخدمه اليونانيون أدى إلى ظهور أشكال من التماثيل ناعمة الملمس ، والذي من خلاله استطاع الفنان أن يدع أشكالاً متقنة لتليق بالآلهة ، التي كان يحاول تصويرها في رسوماته الزيتية . وكانت لشخصياته أيضاً أحد الفضائل الخاصة ، حيث كانت قطع منفصلة عن بعضها مما يتيح رؤيتها من جميع الجوانب .

ومن ناحية أخرى ، فقد كانت التماثيل الرومانية اشتقاقية في الغالب ، ترجع إلى حد بعيد إلى عمليات الاستيراد بالجملة ونسخ التماثيل الأصلية اليونانية . ولكن على الرغم من هذا ، فقد كانت الصورتان لا تزالان مختلفتان عن بعضهما اختلافاً كبيراً . فعلى عكس الخطوط الرشقة والرققة التي كانت تصاحب غالباً التماثيل اليونانية ، كانت التماثيل الرومانية

صارمة وخشنة ، لتتماشى مع الشخصية الرومانية . بالاضافة الى ذلك حاول النحات الرومانى أن يستخرج أشخاص مطابقين للواقع على قدر الامكان ، الى آخر تجميدة على وجه السنانور .

**ازدهار :**

النحت كما نعرفه شكل جزءا مهما من التطور الثقافى لكل بلد من بلدان العالم تقريبا . غير أن أوروبا والعصور الوسطى ، هى التى يجب الالتفات اليها لنرى ازدهارا فى عالم النحت ، الذى لم يتفوق ويصل الى القمة كما حدث فى الانجازات الرائعة فى عصر النهضة .

هذا العصر العظيم الذى ابتدأ أولا بأسلوب معمارى جديد عرف بالرومانيسك ، الذى أدمج فيه عددا كبيرا من الأساليب الاقليمية ، واستخدم فى العديد من الكنائس التى كان يجرى انشاؤها فى جميع أنحاء أوروبا . وقد أتى هذا معه بأحياء للنحت الحجرى الخالد ، الذى كانت تستخدم فيه الأشكال كزخارف فى الكنائس ، والتى كانت تصور فى معظمها بعض موضوعات من الكتاب المقدس .

ظل هذا الشكل من الزخرفة الكنائسية مستمرا على قيد الحياة عندما ظهر الى الوجود الأسلوب القوطى فى العمارة حوالى عام ١١٥٠ ، مؤذنا ببعض الكاتدرائيات العظيمة

والحيوانات والنباتات والطيور ، والميازيب على وجه الخصوص  
( مفردها ميزاب : فائىء من طرف سطح البناء وله نهاية على  
شكل رأس عجيب الهيئة - غار الغول ) كانت تستخدم في  
تزيين كل زاوية وفخروب تقريبا من الكاتدرائيات .

وعكس النحت العوطى أيضا في تلك الفترة رغبة انسان  
العصور الوسطى في امداد الموضوعات التقليدية للفن المسيحى  
بجاذبية عاطفية أكبر من ذى قبل ، وذلك هو السبب في أن  
العديد من الكاتدرائيات العظيمة التى أنشأت خلال هذه  
الفترة ، كانت تحتوى على صور قصصية منحوتة من الحجر ،  
تعكس شدة العاطفة الدينية وتوقدها لنحاتين العصور الوسطى .  
وبقدوم تلك الفترة في التاريخ التى تعرف بعصر النهضة ،  
التي بدأت مباشرة بعد عام ١٥٠٠ ، فقد دخلنا عصر عظيم حقيقى  
من عصور النحت . وقد بدأ فى ايطاليا ، وبقدر ما كان الاهتمام  
بالنحت فان موطنه الرومى كان يتمثل فى فلورنسا ، حيث كان  
من أهم مثليه تميزا دوناتيللو ، الذى يعتبر واحدا من  
الشخصيات العظيمة فى عصر النهضة ، الذى جلب الى شخصياته  
المرمية والبروتية نفس الاحساس بالتركيب البنىوى الذى  
ظهر فى أعمال اليونانيين ، بينما كشف فى نفس الوقت عن  
احساس بالتصميم والتعبير لم يكن معروفا لأهل الأزمنة  
القديمة .



## مايكل أنجلو :

كان مايكل أنجلو الابن الشهير الآخر لفلورنسا ، فنانا عظيما . وعلى الرغم من أنه كان رساما ومعماريا وشاعرا ورئيس مخططي المسودات ، فعلى الرغم من ذلك لم يعتبر نفسه في معظم الأحوال كنهات . فسواء كانت شخصياته من الحجر المنحوت أو من التصوير الزيتي ( الفرسكو ) ، فقد كانت شخصياته ذات أبعاد بطولية ، والتي ما تزال تعبر في نفس الوقت عن إيمانه الديني العميق . ولا يتضح هذا أكثر من أى مكان آخر أكثر من تمثاله الشهير المنتحبة ( صورة تمثل العذراء تتحب فوق جثمان المسيح ) الموجود في كنيسة سان يتر بروما . وكان تأثيره العبقري على الأجيال المتعاقبة من الفنانين تأثيرا عظيما .

ومع نهاية القرن السادس عشر ، ظهر أسلوبا فنيا إلى الوجود ، كان يتميز بشراء أشكاله والزينة المفرطة ، التي رفضت كل القوانين الكلاسيكية الصارمة . وقد ولد هذا الفن في روما وكان يعرف بالباروك ، وقد كانت المرحلة الأخيرة من عصر النهضة .

## لودوفيكو برنيني :

كان النحات برنيني من أعظم النحاتين أهمية ، جعلته براعته المدهشة في الأسلوب أن يبرز من الرخام ملابس البشرية

وتطائر الأردية وانسياب الشعر ودقة الأغصان ورهافة الأوراق • وطوال فترة حياته الفنية ، كانت تستحوذ برينيه فكرة أن يبدع من الرخام شيئا على درجة من الواقعية تجعل الناس تسأل : « هل هذا الشخص حيا ، أم انه من رخام » ؟

كيف استطاع أن يبدع هذا الفن ، الذى يمكن مشاهدته فى روما ومن بين أماكن أخرى ، فى الميدان الفسيح أو كنيسة القديس بطرس وفى قصر بارينى ، حيث تعد نافورة الأنهار الأربعة ( ميدان نوبا بروما ) مصدرا دائما لمتعة السائحين الذين يتوافدون إلى هناك على مدار العام •

وفى النصف الأول من القرن الثامن عشر ، بدأ يحل محل الأشكال الدينية والتي غلب عليها المغالاة فى الفن الباروكى صورة من الفن عرفت بالكلاسيكية الحديثة ، التي ظهرت الى الوجود ، عندما أدى اكتشاف مدينتى بومبى وهركلنيوم القديمتين فى إيطاليا الى رغبة متجددة نحو العالم الكلاسيكى • وقد انعكس روح هذه الحقبة الخاصة فى أعمال النحات الفرنسى جان أنطوان أودون ، الذى شكل من الحجر تماثيل لبعض الرجال الذين شاركوا فى التآمر على الإطاحة بالحكم الملكى من أمثال فولتير وروسو •

## الانطباعية ، التأثيرية :

عندما جاء عصر الرسامين التأثيرين في القرن التاسع عشر، فلم تبعث الحيوية في فن النحت بأقل من التصوير . ومن أعظم هؤلاء النحاتين الذين أصبحوا جزءا من الحركة الجديدة ، كان من غير شك أوجست رودان ، الذى استطاع أكثر من أى فنان آخر أن يحرر النحت من كونه استمساخا ميكانيكيا للهيئة البشرية ، كما حرر التأثيريون التصوير من الواقعية الفوتوغرافية .

وتبرز أعمال رودان في الطريقة التى عالج بها السطوح بأسلوب مختلف تماما ، أعطاها غالبا عن قصد مظهرا غير مصقول، حيث أضفت حيوية هائلة على أعماله . ومن أشهر أعماله المفكر والقبلة والمواطنون الشهداء لمدينة كاليه .

وعلى مدى تاريخ فن النحت ، نرى الفنان يتحدى كل القيم التقليدية ، وربما لا يوجد أكثر مما يحدث في القرن العشرين . وعلى الرغم من العديد من النحاتين المحدثين لا يزالون مرتبطين بالأماليب التقليدية ، الا أن التأكيد ينصب في الوقت الحاضر على الأشكال المجردة .

## النحاتون المعاصرون :

تعكس أعمال النحت المتكأة أو الجالسة ، على سبيل المثال للفنان هنرى مور ، استغراق ذهن الفنان بثقل ونسيج حجره ، الذى يعتبره أكثر أهمية عن محاولته الحصول على ترجمة طبيعية للهيئة البشرية . ورج بلتر الذى فاز تمثاله « السجين السياسى المجهول » بالجائزة ، طور العديد من تماثله من المعدن والخشب والسلك .

ومن خلال بعض الأساليب ، دخلنا عصرًا يعد فيه مصباح اللهب بالنسبة للنحات بنفس أهمية الأزميل تقريباً .

## ما هو المسرح الكروى ؟

نو شاهد جمهور المسرح الحديث ذلك المسرح اليوم لأصيبوا بالفرع . فقد كان جزء من سقف المسرح مكشوفاً على انحاء ، تاركا الجمهور تحت رحمة الطقس المتقلب ، وكان الجزء الآخر من السقف مغطى بالقش ، ولذلك كان عرضة لاشتعال الحريق . ومقاعد المسرح كانت من النوع الصلب الرديء غير المريح . وكانت من أكثر مشاهد المناظر الطبيعية واقعية . أما بالنسبة للجمهور - والذي كان يتوقع بحضوره للمسرح أن يستمتع بمشاهد مسرحية جيدة ، يجد نفسه جالسا بين جمهور يتسلى بتكسير حبات البندق وأكل البرتقال ، وكان من الأمور المسلم بها ، حضور سيدات متجولات في أنحاء المسرح يستجبن لطالبي المتعة ، بالإضافة الى نشالي المحافظ ؟

لا نحتاج الى قدر كبير من المعلومات عن المسرح حتى نضمن أننا في المسرح الكروى ، نشاهد عرضاً لحدى مسرحيات

وليام شكسبير ، الذى شارك فى المسرح ، الذى أنشئ فى احدى  
ضواحي لندن ، فى عام ١٥٩٣ .

فى عام ١٦١٣ ، شب حريق دمر المسرح ، ويبدو أن المصاب  
الوحيد فى الحادث ، كان رجلا اشتعلت النيران فى سرواله .  
ولحسن الحظ فقد تمكن شخص من السيطرة على هذا الحريق  
الهائل ، تصادف أنه كان يحمل زجاجة من الجعة ، قبل أن يحدث  
دمار حقيقى . وفى غضون سنة ، أعيد بناء المسرح ، ولم يمتريه  
الدمار الا فى عام ١٦٦٤ ، بسبب مرسوم يوريتانى ، وقد  
توفى شكسبير فى ذلك الوقت ، وأصبحت انجلترا فى تلك الآونة  
مكانا موحشا للإقامة فيها .

قد لا يكون الجمهور الذى حضر المسرح الكروى من  
أحسن المشاهدين سلوكا فى العالم ، غير أن لديهم ميزة يفقدها  
للأسف العديد من جماهير المسرح . فقد أحبوا المسرح بصدق ،  
وكان صمتهم مطبقا عندما كان الاتقياء يستحوذ عقولهم  
واقنعتهم . وكان من المؤكد أنهم مقصرون فى الإفصاح عن  
عدم رضاءهم ، ولكن ، على حد سواء ، كانوا يكون بصوت  
مسموع عندما يستأثروا .

هذا التقدير ~~للشخص~~ الذى شاركت فيه كل الطبقات ،  
كان جميعه جزءا من ~~الحكم~~ الزاهر لحكم الملكة اليزابيث ملكة

انجلترا ، بعد أن تراجعت غشاوة الجهل السابق التي خيمت على  
العصور الوسطى أمام عصر رائع ، الذي قدم صفوة من الخالدين  
في كل ميادين الكتابة ، التي لا يضارعا شيء سوى أثينا  
في الماضي ، ومرة أخرى في إنجلترا نفسها في أوائل القرن  
التاسع عشر .

### كيف جاءت هذه المعجزة الى الوجود ؟

لقد أصبح أولا زمن صحوة في إنجلترا ، فقد زال خطر  
التهديد من جانب أسبانيا بهزيمة أسطول الأرمادا ، وحركت  
الأعمال البطولية لبشارة الملكة اليزابيث مشاعر الفخر في قلب  
كل انجليزي ، ورفعت من الروح المعنوية لانجلترا كأمة :  
والأهم من هذا كله ، ان موجة مد عصر النهضة وصلت الى  
شواطئ إنجلترا في زمن متأخر ، كان لحسن الحظ في زمن  
ملكة على العرش ، تشجع دائما الفنون . وفي ايطاليا ، عبرت  
النهضة عن نفسها بشكل أساسي من خلال النحت والتصوير .  
وفي إنجلترا كانت عليها أن تعبر عن نفسها من خلال الأدب .

كان المسرح الياصاباتي ذاته متأثرا بدرجة كبيرة ، بصورة  
تدعو للفرابة بكتاب ، تم نشره قبل عشر سنوات من انشاء  
أول مسرح .

كان الكتاب ، ترجمة لبعض الفوائد لبتراك قام بها

إيرل سيورى ، وتم نشرها فى عام ١٥٥٧ ، وقدم من خلاله أشعار بسيطة لجمهور القراء الانجليز . هذا الشكل الجديد من الشعر ، الذى تكون من استخدام شعر غير مقفى ، أثبت أنه وسيلة جيدة لكتاب مسرحيات من أمثال شكسبير ، وجون وبستر وكريستوفر مارلو ، الذين وجدوا جميعا أن بإمكانهم جعل خيالهم يخلق بطريقة لم تكن ممكنة لو أصبحوا مقيدون بالالتزام بتقنية كل بيت مع البيت التالى . ويعتبر سيورى دون الحاجة لشرح الأسباب المنقح الأول للغة الانجليزية .

غير أن جماعة كتاب المسرح الاليصاباتى ، التى ضمت أيضا من بين صفوفها بن جونسون البشوش ( ١٥٧٢ - ١٦٣٧ ، الذى يعتبر أعظم مسرحى عصره بعد شكسبير ) ، الذى عاش على حافة فقر مدقع طوال حياته ، لا يمثل سوى قطاعا صغيرا بين مصفوفة نبلاء من الكتاب ، التى اشتملت على الشعراء والمؤرخين ورجال الدين والفلاسفة .

وفى مقدمتهم ، كان هناك رجال من أمثال ، آدموند سبنسر ، الذى مجد بقصيدته الرمزية *The Faerie Queene* ملكته وبلاده ، ويعتبر التراجيدى السير والتر راليف واحدا من الشخصيات الأكثر روعة فى عصره ، حيث أمضى ثلاثة عشر عاما فى كتابة مؤلفه تاريخ العالم فى برج لندن قبل أن ينفذ فيه



بحكم الاعدام ، وجون دون ، الكاهن الشهير للقديس بول ،  
الذى ترجع شهرته أساسا الى أشعاره الغزلية ، على الرغم من  
أن أربعة منها فقط نشرت طوال حياته ، وفرانسيس بيكون ،  
الذى يمكن التعرف على أسلوبه النثرى اللامع في مقالاته .

وفي العديد من الأحوال ، كان هناك حظ غريب . فقد  
استخف بكون بالانجليزية كلغة ، وكان مقتنعا بأنها لن تدوم  
طويلا ، لدرجة أن كثير مما كتبه قام بترجمته الى اللاتينية لتقرأه  
الأجيال المقبلة . وقد كان يشك في أن مارلو ( كريستوفر مارلو  
شاعر وكاتب مسرحي انجليزي « ١٥٦٤ - ١٥٩٣ » ) عميلا  
سرريا للملكة اليزابيث وقتل أثناء شجار بحانة . وقتل جونسون  
رجلا أثناء مبارزة ، وبعد أن قضى فترة بالسجن أخلى سبيله ،  
وقد فقد جميع أمتعته وكوى أصبعه ، وسولت لرالف نفسه أن  
يتسول للبحث عن الدورادو ، المدينة المشهورة بالذهب ،  
وشكسبير الذى كان يكتب دائما في عجلة ، فكر قليلا في  
أعماله . حتى أنه لم يحاول الحفاظ عليها .

بيد أنهم في النهاية كانوا يشتركون في شيء واحد ، وهو  
أن كل واحد منهم أثرى اللغة الانجليزية بطريقته الخاصة ،  
ومن أجل هذا وضعوا الأساس للشعر والنثر الانجليزي للأجيال  
التي جاءت بعدهم .

تصمم العديد من المسارح الحديثة ، بحيث يكون المسرح في الوسط وحوله الناس • ولم يتبع المسرح اليانصباتى هذا التصميم بصورة دقيقة • فخشبة المسرح ذاتها لم تكن مستديرة وكانت تبرز داخل الساحة حيث كان يجلس الجمهور في المقاعد الرخيصة في المسرح • ويجلس الأغنياء في شرفات المسرح المغطاة في ثلاث جوانب فقط من خشبة المسرح وليس حولها بالكامل • وكان يوضع أحيانا كرامى على خشبة المسرح نفسها ، لتقدم أفضل أماكن المشاهدة - وأعلى المقاعد سعرا - في المسرح •

وكان يدهن سقف خشبة المسرح المغطى ليمثل السماء • وفي المسارح الأكثر نشاطا ، كان تجهز غرفة للآلات فوق خشبة المسرح ، حيث أمكن ادخال تأثيرات خاصة مثل سقوط الآلهة من السماء •

## كيف يتم إنتاج مسرحية ؟

تبدأ المسرحية في رأس الكاتب المسرحي • فإذا أراد مسرحيته أن تلقى القبول ، فإن المكونات الأساسية لنجاحها هم الممثلون والجمهور • يمكنك أن تنتج المسرحية بلا مسرح كحل أخير ، وبدون مناظر ، وحتى بدون خشبة مسرح ، لكنك لن تستطيع أن تستغنى عن الممثلين والجمهور •

وبمجرد أن يتم الاتفاق على إنتاج مسرحية ، يقوم المنتج بتحديد التكلفة المبدئية التي ستكلفها المسرحية • والمسارح التي تعتمد على خشبة المسرح في الحصول على ربح ، يمكن أن تواجه مخاطر ، ولذلك يجب على الإدارات العادية توخي الحذر • فحتى المسرحية الصغيرة ذات الفصل الواحد ، يمكن أن تصل تكلفتها إلى ٣٠٠٠٠ جنيه استرليني حتى تمثل في هذه الأيام ، بينما يمكن أن تصل تكلفة المسرحية الموسيقية ١٠٠٠٠٠ جنيه استرليني أو أكثر •

وبعد أن يتوصل كاتب المسرحية الى فكرة مسرحيته  
وينكتبها على الورق ، يجب عليه البحث عن منتج •

يطلق على الرجال والنساء الذين يجازفون بالمقامرة في مجال  
المسرح بالمولين • فهم يدفعون مبالغ متفاوتة من المال ، والتي  
يتوقع أن يخسرونها اذا لم تحقق المسرحية النجاح المرجو  
منها • وفي حالة نجاحها سوف يستردون أموالهم التي دفعوها  
بالإضافة الى تحقيق ربح •

في تلك الأثناء ، يكون المنتج بحث عن مخرج وممولين •  
يعتبر المخرج الشخصية الرئيسية في إنتاج أية مسرحية •  
فالمسرحية أو نجومها أو كلاهما قد يصنعون رواجاً لشباك  
التذاكر ، بينما المخرج هو الذي يشكل المسرحية ويفسرها  
ويدرب الممثلين •

وأما بالاشتراك مع المنتج أو على مسؤوليته الخاصة ،  
يختار المخرج فريق العمل ، بالرغم من أن المنتج قد يكون وقع  
اختياره بالفعل على الممثلين •

ويتم اختيار معظم الممثلين بعد تجارب أداء ( التجارب  
التي يخضع لها الممثل لتقدير مدى براعته في الأداء ) ، والتي  
لا تعتبر على الإطلاق من الأمور الممتعة • ويسلم لكل ممثل  
أو ممثلة نصاً وعليه أن يقرأه ، دون أن تتاح له الفرصة بأن

يلقى عليه نظرة فاحصة ، أمام عدد من الأشخاص الجالسين  
خفية فى الظلام داخل مسرح يكاد يكون خاليا تقريبا .

يختار المخرج الممثلين الذين يلعبون الأدوار المختلفة من  
المسرحية ، كما يختار أيضا مصمم المسرحية . وعلى مصمم  
أو مصممة المسرحية ، القيام بتصميم مشاهد المسرحية والملابس ،  
على الرغم من أنه قد يوجد مصمما خاص للملابس .

ويجب اختيار مصمما للاضاءة أيضا ، فقد وصلت اضاءة  
المسرحية فى الوقت الحالى الى مستويات عالية ، للدرجة التى  
تحتاج فيها الى مصمم اضاءة خبير . بيد أن المخرج يعتبر  
المسئول على وجه العموم . فيجب عليه أن يقر التصميمات  
المقدمة اليه أولا بأول من خلال الامكتشات أو الموديلات  
الصغيرة الى أن يتم الانتهاء من تصميم المسرحية .

والمخرج له فريق يعمل تحت امرته . ويعتبر مدير المسرح  
رجله رقم اثنين ، الذى يتولى الاشراف على الجانب المادى  
من الاخراج المسرحى ، ومساعدة المخرج أثناء التجارب ويكون  
مسئولا عن المسرح أثناء التمثيل . وللمدير المسرح مساعدوه ،  
ويجب على كل واحد منهم أن يأخذ دوره فى المسئولية .

والمسئولية ، هى المسرحية الفعلية . فيجب تلقين الممثلين

عندما ينسجون الكلمات التي تشكل أدوارهم في المسرحية ، ويجب أن تبسط لهم الحركات •

وفى تلك الأثناء ، يقرر المنتج ما إذا كانت المسرحية مستفتحة في العاصمة ، أو سيتم عرضها في الأقاليم أولاً •

وليس من السهل دائما العثور على مسرح ، غير أن بعض المنتجين لهم مسارحهم الخاصة ، والبعض الآخر يقوم بالتفاوض مع مديري المسارح •

وعندما تفتتح المسرحية ، فإن قطاعا آخر من عالم المسرح لايزال ينبض بالنشاط • فهو يتكون من موظفي المسرح الدائمين بالإضافة الى العمال ، وبعض الشخصيات المهمة مثل رئيس عمال الكهرباء وخازن أدوات التمثيل وكبير النجارين •

وهناك أيضا فريق واجهة المسرح ، وهؤلاء هم الأشخاص الذين يقومون ببيع تذاكر المسرحية والخدمة في البار أو بيع البرامج •

ويضم فريق المنتج أشخاص آخرون ، وهم على وجه التحديد ، المسئول الصحفي ، ومسئولة الأزياء ، وهي التي تتولى مسؤولية الأزياء أثناء عرض المسرحية • ويكون المسئول الصحفي مسئولا عن اعطاء معلومات مسبقة عن المسرحية للصحف ، ويعد مقابلات مع النجوم والمخرج •

ويجرى طوال هذا الوقت التدريب على أداء الأدوار ، وبناء المشاهد وتحضير الأثياء الصغيرة ( كالسيف أو الكرسي ، على سبيل المثال ) المستخدمة فى التمثيل على المسرح . وأخيرا ، بعد أسابيع عديدة ، تكون ملابس الاستعراض والاضاءة وتجربة الأداء بكامل مظاهر التمثيل ( ولكن قبل العرض ) قد تم الانتهاء منها .

وبين كل هذا ، يعد مدير المسرح الممثلين المستردين ، تحسبا لمرض أحد الممثلين أثناء عرض المسرحية .

وقبل الافتتاح الرسمى للمسرحية ، تكون هناك عادة العروض الأولية ( قبل العرض أمام الجمهور ) . بعد ذلك تأتى الليلة الأولى الرسمية ، التى يحضرها النقاد . وفى هذه الليلة تصبح الأعصاب مشدودة خلف المسرح ، ويساور العديد من الناس القلق الى أن يبدأ نقد المسرحية . فان لاقى المسرحية استحسان النقاد تهاأ أعصابهم وان لم تكن على المستوى الجيد يزداد قلقهم أكثر .

مع ذلك ، فقد يستمر عرض المسرحية على الرغم من النقد السيئ . وكل هذا جزء من سحر المسرح ، الذى دام لأكثر من ألفى عام . وينطبق الحال على جميع أشكال المسرح ، بيد أنه لا يوجد مسرح بلا جمهور ، الذى يبعث فيه الحيوية والنشاط .





## كيف تنظم أوركسترا ؟

### أوركسترا :

كان يقصد بالأوركسترا في المدرج الاغريقى القديم « مكان الرقص » ، وهى المساحة الموجودة أمام خشبة المسرح التى يشغلها الكورس . وعندما جاءت الأوبرا الى الوجود خلال عصر النهضة ، أطلق المصطلح على المساحة الموجودة أمام خشبة المسرح التى يشغلها الموسيقيون ، وهكذا فيما بعد أطلق اسمها على مجموعة الموسيقيين .

والأوركسترا ، هى مجموعة من العازفين تعزف على آلات من أنواع مختلفة وبأى عدد تقريبا .

ويحتمل أن كان لقدماء المصريين في انفترة ما بين عام ٥٠٠٠ قبل الميلاد وعام ٤٠٠٠ قبل الميلاد أوركسترات من نوع ردىء ، حيث من المؤكد أنه كانت لديهم آلات وترية وطبول بدائية يستخدمها العازفون للعزف عليها سويا . ومع

ذلك فلم تكن لديهم وسائل لكتابة موسيقاهم ، لذا فلا بد أن كانت موسيقاهم مجرد ارتجال يصاحب الرقص أو سرد القصص .

يبدو أن موسيقيو اليونان القدامى كانت لديهم سلال موسيقية وشكل من أشكال التدوين الموسيقي . ومن الواضح أنهم أحدثوا نغمات بواسطة الموسيقيين الذين يعزفون مع بعضهم ، ولذا فقد كانت لديهم نوع من الأوركسترا تشبه التي جد كبير الأوركسترا التي نعرفها هذه الأيام .

وكان يوجد في إنجلترا في القرن السادس عشر أوركسترات على قدم المساواة مع الأوركسترات الحديثة .

والأوبرات الأولى التي عزفت في إيطاليا في القرن السابع عشر ، كان يصاحبها مغنين لأوركسترات صغيرة من الآلات المختلطة — يبدو أنه يحتمل أن كان نصفها من آلة الربابة، وهي السلف الأول للآلات الوترية الحديثة .

وبحلول القرن الثامن عشر ، أصبح هناك بعض الآلات التي يمكن أن يستخدمها المؤلف الموسيقي في أوركستراه . وقد أحدث هذا الاختيار المتنامي تطورا للميمفونية .

وفي الأصل ، فإن كلمة « سيمفونية » — التي تعني في الواقع « أحداث صوت في وقت واحد » ، كانت تستخدم

لوصف عرض أو مقدمة لأوبرا على وجه الخصوص ، أو لجزء من الآلات التي أدخلت أو جاءت بين الفترات في عمل كورالي . هذه المعاني التي تعتبر الى حد ما معان لا تجارى العصر لاتزال تستخدم بين الحين والآخر .

غير أن السيمفونية الحديثة هي عادة تأليف يتكون من بعض الحركات أو المقاطع ، تكون في العادة أربعة أو ثلاثة . وغالبا ما توصف هذه المقاطع بـ « أسرع » ( وهي قطعة أو حركة شديدة السرعة ) و « البطيء » و « المازح » .

وكان جوزيف هايدن المؤلف النمساوي ( ١٧٣٣ - ١٨٠٩ ) أبو السيمفونية الحديثة . وكتب طوال فترة حياته ما لا يقل عن مائة وأربعة سيمفونية .

وهناك عدة أنواع من الأوركسترا الحديثة . وتعتبر الأوركسترات السيمفونية من الضخامة التي تكفي لعزف السيمفونيات ( على الرغم من أنها تعزف أنواع أخرى من الموسيقى أيضا ) ، وأوركسترات « الحجرة » تعتبر من الصغر لأن يجلس الموسيقيون في حجرة أو غرفة من منزل كبير ( حيث كان من عاداتهم ذلك في الأصل ) ، وأوركسترات « المسرح » ، حيث اعتاد أن يصاحب حوالى ستين عازفا الكوميديات الموسيقية أو الباليهات ، وأوركسترات الجاز . تعزف موسيقى الجاز .

« الفرقة الموسيقية » كلمة تستخدم أحيانا بدلا من الأوركسترا ، غير الفرقة الموسيقية من الناحية الفنية تعتبر اسما لقسم من أوركسترا - على سبيل المثال ، قسم الآلات الموسيقية الزامرة .

ومن حيث الأصل ، هناك ثلاثة أقسام في أى أوركسترا - قسم الوترية وقسم الآلات الزامرة وقسم الآلات الموسيقية الدفاعة كالطبول والصنجات .

ويوجد بقسم الآلات الوترية آلات تعزف عادة على الأوتار . وتلك الآلات هي الكمان والفيولا والكمان الكبير ( الفيولونسيل ) وآلات الكمنجات ( وهى الآلات التى يكون طبقة الصوت فيها أخفض ما يكون ) . ويوجد فى قسم الوترية آلة الهارب ، التى تعزف عليها عن طريق جذب الأوتار بالأصابع .

ويضم قسم الآلات الزامرة آلات النفخ الموسيقية المصنوعة من الخشب . وتلك هى آلات الناي ( ومنها الزهرية ذات الزمر العالي ) والشبابة ( وهى آلة موسيقية تشبه الزمار ) والكلارينيت والزمار ذات الأنبوبتين . جميع هذه الآلات ما عدا الناي هى آلات مصنوعة من البوص ، حيث يصدر الصوت عن طريق النفخ خلال البوصة .

ويوجد في قسم الآلات الزامرة أيضا الآلات الموسيقية النحاسية • وهذه الآلات هي : النفير والبوق والترمبون والقرنبطة والبوق من الصفر قرارى الصوت • والأوركسترات الحديثة لديها آلات نحاسية أكثر من الأوركسترات القديمة •

ويضم قسم آلات الدق الموسيقية ، تلك الآلات التى تضرب بطريقة ما • وتشمل هذه الآلات على : الجونج ( قرص نحاسى ) والصنجة ( صفيحة نحاسية مدورة تضرب بأخرى فتحدث رنينا حادا ) وموسيقى المثلث والدف والبقارة ( بطل على شكل قدر وله جلد مشدود على أعلاه ينقر عليه ) والبطول الجائبة •

وهناك مجموعة أخرى من الآلات الموسيقية هي آلات صف المفاتيح • ومن بين هذه الآلات البيانو والأكسليفون والفلوكنسيل والكليسترا ( وهى آلة موسيقية فيها صف مفاتيح متصل بمطارق تطرق صفائح معدنية متدرجة الأصوات ) ومعزف النقر ( آلة طرب فيها قضبان معدنية منتظمة فى ترتيب خاص اذا ضربت أحدثت أصواتا موسيقية بانتظام ) والأرغن ( وهى آلة موسيقية ذات مفاتيح للأصوات ) •

على الرغم من ان البيانو ربما يكون أكثر الآلات الموسيقية  
جميعها من حيث الأهمية ويستخدم أحيانا في الأوركسترات  
الصغيرة ، فنادرا ما يستخدم في الأوركسترات السيمفونية .

وعادة ما تنظم الأوركسترات في نصف دائرة كبيرة في  
مواجهة قائد الأوركسترا وهو واقف على المنصة . ومن أكثر  
الترتيبات المستخدمة ، التي تكون فيها الآلات الوترية في المقدمة،  
وتُخلفها آلات النفخ ، وتُخلفها الآلات النحاسية وتُخلفها آلات  
الآذان . وتبعاً لرغبة قائد الأوركسترا يمكنه أن يغير هذه الترتيبة  
بالتريقة التي يراها . غير أنه مع الاستخدام الدائم على مدى  
سنوات عديدة وجد أن هذه الترتيبة من أكثر الترتيبات  
نجاحاً .

وفي بريطانيا ، يعرف عازف الكمنجة الرئيسي بأنه  
« قائد » الأوركسترا . فهو يعتبر حلقة الاتصال بين العازفين  
ومايسترو الأوركسترات ، ومن وظيفته أن يعزف أية فقرات  
يسألون على الكمنجة التي قد توجد في القطعة . وبطبيعة الحال،  
فإن هذا لا يتضمن تلك الأجزاء التي تعزف عادة كونشرتو  
كمنجة بواسطة عازف كمنجة ضيف . بالإضافة الى ذلك ، فإن  
قائد الفرقة الموسيقية قد يتولى مهام مايسترو الأوركسترا في  
حالة تعبه أثناء أحد العروض .

ويصر العديد من الناس على أن جودة أوركسترا تعتمد  
الى حد بعيد على قدرة قائد الفرقة الموسيقية كمنسق •

ويعرف قائد الفرقة الموسيقية في الولايات المتحدة « قائد  
الفرقة » ، لأن كلمة قائد فرقة موسيقية تعنى أيضا قائد  
أوركسترا • وفي فرنسا يسمى قائد الأوركسترا  
• chef «d'attaque وفي ألمانيا يسمى «konzeertmesister» •

### هايد والأوركسترا الكلاسيكية :

كان يطلق على المؤلف النمساوى العظيم جوزيف هايدن  
( ١٧٣٢ - ١٨٠٩ ) أبو السيمفونية • فقد استطاع تأليف  
مائة وأربعة سيمفونية ، ومن المؤكد أنه كان مؤسس الأوركسترا  
السيمفوني بالصورة التي نعرفها اليوم • وكانت تتكون  
أوركستراته الأساسية من الآلات الوترية وآلات النفخ ، لكنه  
أضاف إليها خلال فترة حياته العملية اثنان من الطبول القدرية  
واثنان من آلات النفير • وأضاف موتزار الذي كان معاصرا له  
آلات الناي ، التي أعطت لمسة اضافية لآلات النفخ الخشبية  
وأضاف آلات الترمبون لكي يبرز بصورة خاصة لحظة  
أساسية في أوبراته القلوت السحري • وقد ورث خليفتهما  
بيتهوفن أفكارهما ، غير أنه أضاف في سيمفونيته الأخيرة ،  
التاسعة ، الصنج والمثلث الموسيقي والأطبل الأعظم •

## أوركسترا قاجنرا :

العديد من المؤلفين الذين جاءوا بعد بيتهوفن ، كانوا يريدون تأثيرا أكبر وأكبر . فقد كانت تلك الفترة هي الحقبة الرومانسية في الفنون ، وكان على الأوركسترا السيمفونية أن تتوسع لتقابل احتياجات المؤلفين . فقد كان المؤلف الفرنسى بريليز يحلم بوجود أوركسترا تحتوى على ٢٤٢ آلة وترية و ٣٠ آلة بيانو كبيرة ! ومن أعظم القادة الأوركستراليين في منتصف القرن التاسع عشر ، الألماني ريتشارد فاغنر ( ١٨١٣ - ١٨٨٣ ) ، فقد كان يطلب أحيانا أن تكون له مجموعة كبيرة من الآلات الموسيقية ، والتي تعتبر نموذجا للأوركسترا سيمفونى .



## لماذا تحتاج الأوركسترا الى مايسترو ؟

وسط عاصفة من التصفيق يصل المايسترو الى المنصة ،  
ثم يرتقى المكان المخصص له ، ويصافح عازف الأوركسترا  
الأول ثم يرفع عصاه • وبعد ثانية تبدأ الحفلة الموسيقية ...

ومع ذلك ، فما مدى أهمية ذلك الرجل شبه الاله : الذى  
يبدو وكأنه يؤلف بين رجال ونساء عديدون فى آلة عظيمة  
واحدة ؟ هو هل شخص مطلوب قطعا ؟ وعلى الرغم من ذلك ،  
لم يكن هناك من يقوم بدور المايسترو بالمعنى الحديث منذ  
مائتى سنة مضت • ويلاحظ قادم جديد الى قاعة الحفلات  
الموسيقية ان العازفين لا يبدون قدرا كبيرا من الاهتمام  
لذلك الاله المائل أمامهم •

وقد يعرف نفس القادم الجديد أن بعض الموسيقيين  
الأوركستراليين ، لا يكونون احتراما للمايسترو • سأل ذات  
مرة ناقدًا مسرحيا مشهورا صديقا له ، من الذى قاد الفرقة

في الحفلة الموسيقية هذا المساء • قال الصديق الذي يعزف على آلة الأبوا في الفرقة : « معذرة ! نسيت أن أعيره التفاته » •

ومن ناحية أخرى ، هناك العديد خصوصا هؤلاء الذين يشاهدون الحفلات الموسيقية في التلفزيون ، الذين يعتقدون أن المايسترو يقوم بكل شيء • فهم يحددون في هيئة حركاته الرياضية والعرق الذي يتقصد فوق جبينه والتعابير التي ترسم على وجهه ، ويتناسون أن الموسيقيين هم الذين يعزفون الموسيقى •

وعلى ذلك هل المايسترو مطلوب :

الاجابة يجب أن تكون نعم • صحيح ، ان الروسيين بعد قيام ثورتهم في عام ١٩١٧ ، ( عام ١٩٢٢ ، في الواقع ) حاولوا الاستغناء عن المايسترو ، ولكنهم عاودوا واحتاجوا اليه ، وفعل الأمريكيون نفس الشيء • وقد ثبت شيء واحد • يستطيع العازفون الأكفاء أن يعزفوا بصورة أفضل بدون مايسترو مما لو كان يقودهم مايسترو غير كفء •

وكما هو الحال في العديد من المهن الأخرى ، فلا بد أن يوجد من يقود ومن يتخذ القرارات • وقد يفيد بالطبع لو كان مايسترو عظيما ، يلقي احترام الفرق الموسيقية والجمهور على

حد سواء ، من أمثال هربرت فون كاراجان وسير جورج سولتى  
وكارلو ماريا جيوينى وآخرين فى هذه الأيام ، عمالقة من أمثال  
السير توماس بيتشام فى الماضى . بيد أن هناك عدد كبير  
من قواد الفرق الموسيقية شديدا البراعة ، الذين يعتبرون  
مخترفون من الطراز الأول . فما هى مسئولياتهم ومؤهلاتهم ؟

يجب أن يكون المايسترو موسيقى حقيقى . يعرف كل  
شئ عن كل آلة موسيقية فى الاوركسترا ، بالرغم من أنه  
لا يتوقع أن يكون قادرا على العزف عليها جميعا . لكنه يجب  
أن يعرف كيف يعزف عليها وما هى مشكلاتها الفنية . يجب أن  
يكون قادرا على تعلم حتى القطع الموسيقية الحديثة المعقدة .  
يجب أن يكون قائدا ، ذلك الرجل الذى يستطيع أن يبعث  
الالهام فى عازفيه . فهو الذى يقرر درجة السرعة ( التواجب  
اعتمادها فى غناء مقطع أو عزفه ) ، تلك السرعة التى لاتكون  
واضحة دائما فى القطعة الموسيقية . وهو الذى يقيس الوقت  
( فى الموسيقى ) بأداء حركات نظامية ، عادة وليس دائما بواسطة  
عصا . وبعض قادة الفرق الموسيقية لا يستخدمون سوى  
أيديهم .

وعلى الرغم من أن العازفين ينظرون الى فواتهم الموسيقية،  
الا أنه يمكنهم أن يروا المايسترو فوق رؤوسهم أو يستطيع  
أن يرفع بصره من وقت لآخر . اذا رغبوا فى ذلك ! ويشير

المايسترو الى عازفيه في اللحظات المهمة بما يجب عمله - عزف منفرد على آلة فلوت أساسية ربما - ويشير الى المغنيين بما يجب عمله في دار الأوبرا . وتعتبر قيادة الأوبرا من الأعمال التي تتطلب براعة فنية أكثر من الحفلات الموسيقية العادية بسبب الضخامة المطلقة للقوى الذهنية المستخدمة .

والمايسترو غير الكفاء يجعل حياة الموسيقيين الأوركستراليون حياة بؤس وشقاء ، مع أن الأمر لا يكون بهذه الصورة في الحفلات الموسيقية الفعلية . فسوف يعزفون نغمات موسيقية غير صحيحة ، أو يغفلون عن بعض الأشياء أثناء التدريبات على الأداء ليروا أن بمقدرته أن يدركها في الحال . ذات مرة أجمل فرائز شتراوس عازف النفير وأبو المؤلف الموسيقى العظيم ريتشارد شتراوس ذلك الموضع بصورة جلية حينما قال : « أتم يا قادة الفرق الموسيقية ، يا من تفاخرون بقدراتكم ! عندما يواجه رجل جديد الأوركسترا - فمن الطريقة التي يصعد بها على المنصة ، ومن الطريقة التي يفتح بها قطعه الموسيقية - وحتى قبل أن يلتقط عصاه - ندرك نحن الموسيقيون اذا كان هو المايسترو أم نحن » ١

### البداية

الحديث الجاف الذي يصدر عن مايسترو مشهور بالقبح يكون حديثا جارحا ! كيف حدث هذه المهنة المحفوفة بالمخاطر ؟

بدأ تولى قيادة الفرق الموسيقية بالطريقة التي نعرفها في أوائل القرن الماضى • وكان من أوائل الذين استخدموا العصا ببراعة وبصورة واضحة أمام أحد الفرق الموسيقية ، المؤلف الألماني لودفيج لويس سيوهر ( ١٧٨٤ - ١٨٥٩ ) ، الذى استخدم عصاه فى عام ١٨١٧ • وكان هناك آخر هو المؤلف كارل ويبر ( ١٧٨٦ - ١٨٢٦ ) • وفى الحال أصبح تنفيذ الأعمال الأوركستراية يتم بصورة أفضل •

كانت العصا ثورة حقيقية ، حيث كان المؤلفون القدامى أو الآخرين يتولون تقديم الأعمال عن طريق آلة تشبه البيانو ( هاربسكورد ) أو عن طريق بيانو • وكان عازف الكمان الأول يقود أحيانا الفرقة الموسيقية بتحريك ذراعيه بطريقة نشطة أو بقياس الوقت عن طريق أداء حركات نظامية بواسطة قوسه •

ومع ذلك ، وعلى نحو يدعو للاستغراب ، كانت تستخدم عصى من نوع ردىء فى الأزمنة القديمة : عصى قصيرة أو ورقة ملفوفة ، بينما كان فى فرنسا منذ حوالى ثلاثمائة عاما مضت ، طريقة لقياس الوقت الموسيقى على أرضية حجرة بواسطة عصا طويلة - أو بواسطة عصا قصيرة على مائدة • والمؤلف الفرنسى العظيم الايطالى المولد ، لولى ( ١٦٣٩ - ١٦٨٧ ) ، الذى

خدم في بلاط الملك لويس الرابع عشر وصل الى نهاية محزنة عندما ثمر على الأرضية بطريقة مزعجة ، حيث نفذت أحد الضربات الشديدة بعصاه المصنوعة من الخيزران في قدم الملك . وقد أصيب الملك بدمل في قدمه تلاه بعد ذلك غرغرينا ، ومات رئيس أفضل أروكسترا في أوروبا في ذلك الوقت ميتة مأسوف عليها .

وبمجرد أن أصبح سبوه ووير مثلان يقتدى بهما ، فلم يكن هناك طريقا للعودة ، وكتب للمايسترو بصفته المفسر والملمه لفرقة الموسيقى البقاء . وكان معظم قواد الفرق الموسيقية العظام مؤلفون موسيقيون أيضا ، وقد ساعدهم ذلك على تفهم المشاكل . وقد حدث ذلك عندما بدأت القطع الموسيقية تزداد صعوبة شيئا فشيئا . ربما يكون أول مايسترو عظيم معاصر ، هو هانز فون بولو ( ١٨٣٠ - ١٨٩٤ ) صهر فرائز ليست ، المؤلف الموسيقى الهنجرى ، الذى كانت له ذاكرة مدهشة . وهو الذى قال : « يجب أن تكون القطعة الموسيقية في رأسك ، وليست رأسك في القطعة الموسيقية ! » فليس عدم استخدام القطعة الموسيقية على الإطلاق ، يدل على أنك مايسترو جيد ، لكن الذاكرة الممتازة تعتبر شئ أساسى .

ويوجد في هذه الأيام العديد من القواد الموسيقيون العظام من الجيل الشباب أمثال كلوديو أبادو وبكاردو ميوني

( إيطاليا ) ، وجيمس ليفان ( الولايات المتحدة الأمريكية ) ،  
وكولين دافيز ( بريطانيا ) وجميعهم يسرون في خطوات العملاقة  
العظام أمثال كارل بوهم ( ألمانيا ) ، وسير أدريان ( بريطانيا )  
وآخرون . وكان لبريطانيا ما يسترو صنع له اسما حقيقيا في  
العشرينيات من عمره ، الذي يعتبر من الشخصيات الفذة ، وهو  
سيمون راتل .

السير توماس بتشام العظيم ، الذي أحبه العازفون  
والجمهور على حد سواء ، قوبل ذات مرة بجمهور بليد ، الذين  
صمموا على عدم التصفيق . وأخيرا طاف حولهم ، وتفحص  
وجوههم ، وقال : « دعونا نصلى ؟ »

وصلت الجماهير والموسيقيون بالآ ينضب معين قواد  
الفرق الموسيقية العظام والأكفاء أبدا .





## من كان أبو الأدب الانجليزى ؟

بدأت المدارس الأولى فى انجلترا على يد الرهبان أتباع الدين المسيحى ، الذين جاء بهم القديس أوغسطين فى سنة ٥٩٧ . وكان تلاميذهم أبناء نبلاء لأنجلو - ساكسون - تلك الأقلية الصغيرة جدا المترفة والتي لذلك السبب تعلمت الكتابة والقراءة .

ألف الرهبان الكتب المدرسية الأولى بأنفسهم . وكانت كتبهم عن القواعد اللاتينية والعلوم والحساب والفلسفة . وكان تلامذة وتلميذات المدارس فى العصر الأنجلو سكسونى يكتبون النصوص المقررات المدرسية كلمة بكلمة على ألواح الوردواز الخاصة بهم . فلم يكن لديهم ورق ، حيث كان مكلفا فى ذلك الوقت ، وكانت للوح الوردواز ميزة أنه يمكن مسحه والكتابة عليه المرة تلو الأخرى .

وجد أطفال الأنجلو ساكسون سهولة فى التعلم مثل معظم

الشباب • لكنهم حينما كان يعترهم الملل ، كان الرهبان يضعون لهم مسائل في صورة قصص ، بحيث يجدون المسائل الحسائية سهلة الحل • وهذه مسألة من المسائل التي كانوا يتعلمونها : « ذات مرة دعت عصفورة حلزونة لتناول معها العشاء • وكان الحلزونة تعيش على مسافة خمسة كيلو مترات من العش التي تقيم فيه العصفورة ، وتمشي الحلزونة بسرعة نصف مترا في اليوم • ما الزمن الذي تقطعه الحلزونة لكي تصل الى عش العصفورة ، حيث كان ينتظر العشاء » ؟

والرهبان بصفتهم مدرسون ومؤلفو كتب ، كانوا أيضا مؤرخو تاريخ الجزر البريطانية ، ومنهم تلقينا معظم مفارقتنا عن الأحداث التي وقعت في بريطانيا في الفترة ما بين رحيل الرومان في عام ٤١٠ ووصول النورمانديون في عام ١٠٦٦ •

دون راهب أو رهبان مجهولون في القرن السابع أو الثامن ٦٣٥٦ يتا من الشعر تشكل القصيدة البطولية يولف «Beowulf» تلك القصيدة التي تمزج ما بين الخرافة والأسطورة والتاريخ •

وفي هذه القصيدة ، كان للبطل يولف ثلاث مغامرات عظيمة : ذبحه أولالوحتس جريندل ، وبعد ذلك ذبحه لأم جريندل

للموحش الآخر ، وأخيرا التنين الذى قتله هو نفسه . وتحكى لنا القصيدة قدرا كبيرا عن الحياة والعادات فى الزمن الأنجلو سكسونى .

### شخصية أدبية :

مما لا شك فيه ، ان أعظم رهبان الأدب جميعا والشخصية العظيمة الأولى فى الأدب الانجليزى ، كان فينيرابل بيد ، الذى كان يقيم فى منطقة حضرية فى شمال شرق انجلترا ، الذى هيمن على العلم المبكر من حوالى عام ٦٧٠ الى ٧٣٥ وهى السنة التى توفى فيها . ومثل جميع الرهبان فى تلك الفترة ، كان بيد يكتب باللاتينية بطريقة واضحة وبصورة مشوقة ، ولم يغفل أبدا أن يضمن كتاباته الأحداث الصغيرة والقصص الشيقة التى جعلت من كتبه ككلاسيكية على الدوام .

وكان من أعظم أعمال بيد « التاريخ الكنسى للأمة الانجليزية » ، والذى أوضح فيه كيف تحول الانجليز الى المسيحية ، وكيف اجتمع المجلس فى عام ٦٦٣ فى مدينة هويت باى ليقرر ما اذا كان الانجليز سيتبعون عادات الكنيسة السلتية أو الكنيسة الرومانية ، وباختياره الكنيسة الرومانية ، ضمن أن تاريخ انجلترا منذ ذلك التاريخ فصاعدا سيرتبط بتاريخ أوروبا .

دخل بيد الدين في جارو في مملكة نورث مبريا ( وهو حائدها الخاص ) وهو في السابعة من عمره • ولم يكن رحالة ، مجموعة من سبع مقاطعات أو ممالك متحالفة يحكم كل منها أكبر ممالك الأنجلو ساكسون في الدولة السباعية : وهي على الرغم من أن تعاليمه جعلته مشهورا في جميع أنحاء أوروبا طوال فترة حياته • وقد رفض الترقى داخل الكنيسة ، ويحتمل أن يكون قد قضى معظم حياته داخل الأسوار الحجرية الرمادية في جارو • وقد كان أيضا عاشقا لذلك الريف الشمالي ، يقص علينا أن أسماك السلمون التي تقفز في الأنهار الفضية وكان يجري صيد عجوز البحر والدولفين والحيتان • وكانت هناك أيضا بلح البحر ( ضرب من الرخويات ) ، « التي كانت فيها • • لآلىء من جميع الألوان ، الأحمر والأرجواني والبنفسج والأخضر ، لكنها في الغالب كانت بيضاء » •

ويعتبر بيد من أعطى لنا نظام التاريخ • فقد أطلق على العام الذي ولد فيه السيد المسيح بالعام الأول ، وأرخ كل الأحداث منه • وفي حقيقة الأمر أن المسيح يحتمل ولادته قبل ذلك العام ، ولكننا لا نزال نستخدم طريقة بيد حتى اليوم •

وعلى فراش موته كان راهب جارو الشهير لايزال يجذب في عمه بأن جعل يملأ على تلاميذ الرهبان ترجمة لانجيل القديس

يوحنا ، مشددا على الرهبان بأن يسرعوا في الكتابة حتى يستطيع أن ينهى ترجمته قبل أن يموت . وبعد ساعة من املائه الجملة الأخيرة توفى بيد .

ونحن نعرف هذا بطبيعة الحال ، لأن رهبان آخرون كانوا يكتبون الأحداث التي وقعت في إنجلترا القرن الثامن . وبعد أكثر من قرن من وفاة بيد ، كتب راهب آخر يدعى آشر Asser « حياة الملك ألفرد » ذلك الملك العظيم الذي حارب ببسالة الغزاة الفايكنج ( القراصنة الاسكندنافيين ) المغيرون على إنجلترا . ومن المؤكد أن كتاب آشر قد تناولته يد التعديل بعد موته ، وعلى ذلك لا يمكن الاعتماد عليه في أن يكون دقيقا تماما . وبقبولنا لهذه الحقيقة ، فإنه من المهم رغم ذلك قراءة ما قاله الكتاب .

ويقول آشر أن ألفرد أحب القراءة ، لكنه لم يكن خيرا بها ، لأنه « في تلك الأيام لم يكن هناك أناس على درجة كبيرة من المهارة لقراءة كل معارف غرب الساكسون » . وفي كتاب آشر نقرأ عن أن غفلة ألفرد أدت الى حادثة حرق الكيك عندما كان مختبئا - تلك الحادثة الصغيرة التي توضح أن الرهبان الكتاب قد تعلموا من بيد أهمية جعل قصصهم طريفة من خلال اضافة تفاصيل انسانية .

## مشاعر الإنسان وعواطفه :

ربما تكون واحدة من أكثر القصص انسانية من جميع القصص عن مولد الأدب الانجليزى ، المستوحاة من عدة قرون من الغموض ، بين الانسحاب الرومانى والغزو النورماندى ، تتعلق بفلاح يدعى كيدمون ، الذى كان يعمل فى اسطبلات الخيول فى دير هوايت باى ، والذى أصبح فى نهاية الأمر أول الشعراء الانجليز .

فى القرن السابع ، بعد أى فترة أكل أو شرب ، كان من عادة كل واحد فى الصحبة بالدور أن يغنى أو يقرض شعرا . ويبدو أن كيدمون لم يكن يحسن الكثير من هذه الأشياء ، وشعر بعجز موهبته ، لدرجة أنه عندما جاء عليه الدور قام من مكانه وانسحب الى الخارج فى هدوء .

وفى احدى هذه المناسبات قادته قدماء الى الاسطبل حيث كان عمله العناية بالخيول . وجلس كيدمون على كومة من القش وذهب فى نوم عميق . وبينما هو نائم ، حسبما زعم بعد ذلك ، شاهد فى الحلم أن رجلا يطلب منه أن يغنى . وألح عليه فى الطلب « بأن يغنى من بداية كل الأشياء المخلوقة » . بعد ذلك بدأ كيدمون يغنى أشعارا لم يسمع عنها من قبل .

وعندما استيقظ تذكر كل الأشعار التى غناها ، وأسر قلوب

كل أصحابه في الاجتماع التالي بعد العيد عندما أخذ يرددها أمامهم . ومثل كيدمون أمام هيندا رئيسة دير الراهبات ، التي كانت مسئولة عن دير هوايت باى الذى يعمل فيه ، واستتج مجلس من الرجال العقلاء ائذين استمعوا الى قصته ، بأن الله من غير شك وضع الأشجار في قلب كيدمون الفلاح انجاهل أثناء حلمه .

وفسرت رئيسة الدير جزءا من الانجيل لعامل الاسطبل ، الذى على ما يبدو أنه صاغ القصة بأسلوب شعري . وأعلنت رئيسة الدير « طالبا أن الله وهبك هذه الهدية ، لابد أن تصبح راهبا في هذه الدير » .

ووافق كيدمون على رأى رئيسة الدير عن طيب خاطر ، واستخدم هديته الجديدة في هذا التأثير الطيب ، بأنه الذى كان في يوم من الأيام خادما للراهب أصبح الآن سيدهم ، ويعلمهم كيف يضوغون قصص الانجيل بالشعر الأنجلو ساكسونى . وعندما تغنى بها المغنون الرحالة ، فإن هذه الأشجار لم تقم تلك الليالى السوداء من العصور المظلمة بالحيوية والحركة والنشاط والبهجة ، لكنها نشرت تعاليم الانجيل ورسالة المسيحية في بلاد ، على الرغم من أن الكثير من أهلها لا يعرفون القراءة والكتابة لكن العديد منهم يستطيع التذكر .

ولذا عندما امتد حكم ألفرد العظيم في أنحاء جنوب إنجلترا في القرن التاسع ، كان يوجد بالفعل ميراثا غير ناضجا من الأدب الانجليزي مقصورا على قلة مترفة ، لكنه معروفا بنا فيه الكفاية ليقدم الأسس لكثير من التعليم .

والغزو الدنمركي الذي صده ألفرد بصورة مؤقتة ، عمل على وقف انتشار المعرفة لفترة من الزمن ، حيث دمر المغيرون الدنمركيون المكتبات حتى « انهم لم يتركوا مكانا للعلم من نهر فورث الى نهر همبر . لكنه عندما طرد ألفرد الغزاة من جنوب إنجلترا وانهت معاركه ، اعتنق فكرة العلم بدرجة كبيرة .

فقد ساعد حماسه الشديد على انتشار العلم والتنوير في إنجلترا ، وجعل هذا الكلام المنقوش أن يوضع بعد عدة قرون على تمثاله في موطنه في مقاطعة برکشير :

« لقد وجد ألفرد العلم ميتا وبعث فيه الحياة ، وأهمل التعليم وعمل على اتعاشه . كانت القوانين بلا قوة وهو الذي أعطى لها القوة . لقد انحط قدر الكنيسة وهو الذي رفع شأنها ومكاتها . دمر العدو الغاشم الأراضي وحررها هو منهم . سيظل اسم ألفرد حيا طالما ظلت البشرية تحترم الماضي » .



## كيف بدأت السينما ؟

لقد كان مكانا غير محتملا لقيام ثورة • داخل بدروم متهى  
فى باريس قدم الأخوان الفرنسيان لويس وأوجست لومير فيلما  
قصيرا لعدد محدود من المشاهدين • فقد عرض الفيلم عمال  
يفادرون مصنع الأخوان أثناء ساعة الغداء ، وكان أول فيلم  
يعرض أمام الجمهور على شاشة • كان التاريخ عام ١٨٩٥ ومن  
محاسن الصدف أن لومير Lumiere تعنى بالفرنسية  
الضوء •

لم « يخترع » الأخوة لومير الفيلم السينمائى • وكما  
هو الحال فى العديد من الاختراعات العظيمة الأخرى ، كان  
عدد من الأشخاص فى عدد من البلدان يعملون فى المشروع بشكل  
مستقل • ومن بين هؤلاء الأشخاص الأمريكى توماس أديسون  
وبريتونز وويليام فريس جرين وروبرت بول • وكان اسهام  
أديسون بالكيتوسكرب ( وهى أداة لعرض الصور المتأخوذة

بالكينتوغراف ، الكاميرا التي تصور الأشياء المتحركة ) ، الذي صممه اما هو نفسه أو صممه مساعده ، وليام ديكسون . وقد كان عبارة عن صندوق يلف بداخله بكره فيلم طوله خمسة عشر مترا . وكان يوجد بالصندوق ثقب للمشاهد .

وعلى الرغم من أن الكينتوسكوب لاقى نجاحا في أمريكا وأوربا ، الا أن أديسون لم يصدق أن يكون له مستقبل ، لذا تركه لآخرين ليقوموا بتحسينه . واستخدم الأخوة لومير كاميرا سينمائية ( سينماتوجراف ) التي تعنى تحريك الصورة ، والتي كانت تضم كاميرا وپروجيكتور معا . وقد كانت أفلامها تعرض لمدة ٤ ثانية ، وسرعان ما صنع أول فيلم قصصى البستاني المبلول Watering the Gardener .

ورأى أديسون وآخرون أن الفيلم أصبح له مستقبل وبحلول عام ١٩٠٠ ، أصبحت تعرض الأفلام كوسائل جذب اضافية في صالات الموسيقى ونوادي التسلية والملاهي ، ومع ذلك فبمجرد أن تغلب الناس على دهشتهم — فقد توقع بعض أن يتشبخوا بمناظر البحر — بدأ الشيء الجديد يفقد بريقه . وساعد عدم وجود مشكلة لغة ، حيث كانت الأفلام صامته ، وسرعان ما أصبح يستخدم فيلم ٣٥ مم ، غير أن ثورة جديدة كانت مطلوبة .

وقد جاء مع وصول الفيلم القصصى ، شيئاً أكثر طموحاً  
من فيلم البستاني المبلول للومير ، الذى لم يستغرق عرضه  
سوى عدة ثوان . وفى عام ١٩٠١ ، صنع فرنسى ساحر لاعم ،  
جورجيه ميليه ، عدداً كبيراً من أفلام الخيال العلمى القصيرة  
وقصص الجنيات ، التى قام بإخراجها وكتابتها وتمثيلها .

يهد أن الأمريكى ، أدوين أس . بورتر كان أول من صنع  
أفلام للملايين . فلم يكن فقط هو أول من صنع أول أفلام  
الغرب — سرقة القطار الكبير فى عام ١٩٠٣ — الذى استمر  
عرضه احدى عشرة دقيقة ، لكنه كان أول من مهد للأساليب  
الحديثة .

فقد رأى من الصواب أن يصور مشاهد من الأفلام غير  
متسلسلة . فكان يصور كل المشاهد التى تقع فى مكان واحد ،  
ثم يصور كل المشاهد التى تحدث فى مكان آخر ، وفى النهاية  
يجمع وينتجح اللقطات المنفصلة فى قصة كاملة . وقد زاد فى  
الاثارة من خلال تحويل الأحداث من لصوص يهربون من القطار  
الى صورة جماعة من الرجال يستعان بهم على حفظ الأمن من  
المجرمين ، وكانت عبارة عن احدى الحيل التى أدخلت الى  
دواخل الصنعة التى لا تزال تستخدم .

ولاقى الفيلم نجاحاً كبيراً ، وكانت صالات العرض تمتلئ

عن آخرها بالمشاهدين • ودفع بالمزيد من الأفلام للاتساج ،  
وأنشأت « المسارح النيكلية » لكي تعرض هذه الأفلام • وكانت  
هذه المسارح باكورة دور السينما • وكان سعر دخول هذه  
السينمات خمسة سنتات ، حيث كان الزبون يشاهد عددا من  
الأفلام بالإضافة الى سماع عزف قطعة موسيقية على البيانو •

لقد ولدت السينما الصامتة كوسيلة جذب للجماهير •  
وسرعان ما ظهرت هوليوود عاصمة الأفلام الأولى في العالم •  
واستهوى مناخ وتنوع المناظر مخرجو الأفلام ، الذين كانوا  
يصورون أفلامهم في شرق الولايات المتحدة الأمريكية •

#### معشوقة العالم :

وهنا أيضا ولد نظام النجم ، عندما أعيد تسمية فتاة غير  
معروفة تدعى فلورنس لورانس باسم ماري بكتفورد ، وأصبحت  
معشوقة العالم بالإضافة الى النجمة الأولى التي تكسب مليون  
دولارا • فقد كانت أيضا ممثلة جيدة ، على عكس بعض النجوم  
الصامتين ، الذين مثلوا أدوارهم بشكل مبالغ فيه بصورة  
مقبحة •

وجاءت انطلاقة أمريكا الكبرى في عام ١٩١٤ ، عندما  
توقفت صناعة السينما في أوروبا تماما بسبب اندلاع الحرب  
العالمية الأولى • وقبل ذلك التاريخ بفترة قصيرة بدأ المخرج

الأمريكي العظيم د. د. جرافيث العمل بمجال السينما . ويعتبر  
المخرج الشخصية الرئيسية في صناعة الفيلم ، لأنه يشكل كل  
لقطة ومنظر ويقرر كيف يفسر الممثلون أدوارهم .

وجعل جرافيث من صناعة الفيلم فنا . كان أول من حرك  
الكاميرا من مكان لآخر ، بالرغم من أنه لم يكن أول من ابتكر  
اللقطات القريبة ( كلوزاب ) ، إلا أنه أوضح مدى أهميتها في  
الفيلم . فقد كان يأخذ عددا من اللقطات لنفس المنظر لكي ينوع  
اللقطات القريبة مع اللقطات البعيدة ، وكان معدا عبقريا للفيلم .

ومن إحدى نتائجه ، الفيلم الملحمي الأول ، ميلاد أمه ،  
( Birth of a Nation ) الذي بدأ العمل فيه أثناء وبعد الحرب  
الأهلية الأمريكية ، وظل من الأعمال الخالدة في السينما حتى  
اليوم .

يتكون الفيلم السينمائي من صور منفصلة ، تبين حركات  
مختلفة من الموضوع المعروض . وعندما تشاهد العين  
النصور ، فإن التعاقب السريع لها ، الذي يبين كل منها إحدى  
مراحل الحركة ، يحدث الأحساس بالحركة .

ومع ذلك فقد كانت السينما الصامتة حافلة بالأعمال  
الكوميديية . فهناك أسماء أسطورية حقيقية مثل الرياضي  
دوجلاس فيربانك سنيور ، ووليام . أس . هاوت ، النجم الغربي

ورودلف فالاتينو « العاشق العظيم » ، لا يمكن أن تنسى •  
في حين أن شارلى شابلي وبشتر كيتون وكيستون كوبر ولوريل  
وهاردى ونجوم السينما الصامته الآخرون — الذى اشترك بعض  
منهم فيما بعد فى السينما الناطقة — لا يزال يستمتع بمشاهدتهم  
ملايين تفوق الحصر فى جميع أنحاء العالم •

### مشغل الاسلاط :

فى هذه الأيام ، فان الاسقاط الذى يقصد به عرض  
الأفلام ، يتم بصورة آلية تقريبا ، ودور مشغل المسلات لايزيد  
عن كونه مراقبا لحركة الآلة • فقد كان هذا هو الوضع  
على أية حال فى أيام السينما الأولى • عندما بدأ يعرض الفيلم  
لأول مرة : الذى كان يعرض فى صالات تستخدم لأغراض  
أخرى ، وكان عرض الفيلم فنا • فكان يتم تشغيل البروجكتور  
باليدي ، وكان يمكن ابطاء أحداث الفيلم أو اسراعها ، تبعا  
للسرعة التى يدير بها مشغل المسلات ذراع البروجكتور •  
واستخدمت الأفلام القديمة عددا من الحيل لافزاع أو تسلية  
المشاهدين ، وكان يعتمد نجاحها على مهارة مشغل المسلات •

وكان ماك سينيت من الشخصيات السينمائية التى  
استحوذت على العديد من الأفلام المرحية ، الذى افتتحت  
استوديوهاته الأساسية فى عام ١٩١٢ • وبطبيعة الحال ، فان  
بعض تأثيراته المذهشة العظيمة ، كانت تؤدى بواسطة الخدع

السينمائية في حين أن نجوما أمثال كيتون وهارولد اللويد  
نجحوا في خلق العديد من المواقف المدهشة والجرئة بأنفسهم  
ولاقت استحسان الجماهير .

وبعث السينما الأمريكية الأمل في عالم مزقه الحرب ،  
اشتد دوى السينما حيث افتتح عدد كبير من الاستوديوهات في  
هوليوود ، التي أصبحت من الشركات الكبيرة . وباتهاء  
الحرب عادت دول أخرى الى صناعة السينما ، ومن بين هذه  
الدول الألمان الذين قاموا بخطوات عملاقة في استخدام  
الكاميرا . وأنجبت روسيا العبرى سيرجى أيزنشتين ، الذي  
أحدث فيلمه البارحة بوتكين المأخوذ عن تمرد البحارة في  
الأسطول البحرى الروسى القديم ، استحسانا في جميع أنحاء  
العالم .

من الممكن عمل نوع من الفيلم ، عن طريق رسم صور  
لمراحل مختلفة لحركة شكل على صفحات كتاب . ومن خلال  
النقر الخفيف على الصفحات ، يبدو الشكل وكأنه يتحرك .  
وقد استخدم أديسون في البداية الترنراف الضوئى ، الذي  
استخدم معه صورا فوتوغرافية بدلا من الصور . وعن طريق  
اسطوانة دوارة يتم اسقاط الصور .

وكما يعرف الذين شاهدوا الأفلام الصامتة ، ان الحوارات

كان يدخل في الأفلام للمساعدة على فهم قصة الفيلم وعلى عرض بعض الحوارات • ومن الطبيعي ، فان الفيلم عندما كان يعرض في مناطق لا تتحدث بالانجليزية ، فقد استدعى المترجمين لترجمة هذه الأفلام •

وبدأ يتعاظم دور السينما شيئاً فشيئاً ، بينما أخذت دور السينما الصغيرة تنتشر في كل مكان • وكانت تستثمر في صناعة السينما أموالاً ضخمة ، وعلى ذلك كانت أرباحها عظيمة • والممثلون الذين لم تكن أصواتهم جيدة ، لكنهم يتمتعون بقدر من الوسامة ، كانوا يجدون أنفسهم في السينما الصامتة •

وفجأة بين عشية وضحاها ، أدخل الصوت الى السينما • هذه الثورة الهائلة التي كانت سمة بارزة في حد ذاتها في صناعة السينما ، وأوضحت احصائية واحدة مقدار هذه الثورة • ففي عام ١٩٢٧ ، ذلك العام الذي ظهر فيه أول فيلم ناطق ، ذهب الى دور السينما حوالي ٦٠ مليون مشاهد • وبعد هذا التاريخ بعامين فقط ، وبموت الأفلام الصامتة التي لا سبيل الى اعادتها ، بلغ عدد المشاهدين ١١٠ مليون مشاهد •



## ما هو الكليشيه ؟

في مجال الفنون المرئية ، يبدو أن الفن ضعيف الصلة بالنسبة لها جميعا هو فن حفر الكليشيهات . فالتصوير الزيتي والألوان المائية تملأ جميع حجرات المتاحف ، غير أن فن حفر الكليشيهات لا يشغل بصفة عامة إلا ركنا صغيرا ، وهي حالة مدهشة نوعا ما ، عندما يرى المرء أن معظم رسامي العالم العظام قد أبدعوا مجموعة كبيرة من الأعمال في هذا الحقل ذي الدرجة العالية من التخصص .

وهذا الأمر محتملا ، لأن حفر الكليشيهات يفتقر الى اللون ، ولذلك السبب فانه يفتقر الى الإعجاب المباشر بالعين . ومن الناحية البصرية فانه يشبه رسوما كثيرة التفاصيل ، والتي من بعض النواحي تكون كذلك على الرغم من أن النتيجة النهائية تتم عن طريق عملية طباعة .

وكلمة كليشيه جاءت من كلمة ألمانية قديمة etzen بمعنى يأكل . والحفر هو ببساطة تصميم يتم من خلال رسم

خطوط على قطعة من المعدن ، توضع بعد ذلك في حمض يعمل على أكل الخطوط التي رسمها الفنان على المعدن . وعندما تكتمل هذه العملية ، يوضع الحبر على الخطوط وينضغط عليها بقطعة من الورق ، وينتج من هذه الطريقة طبعة . ومع ذلك فإن هذه الطبعة تعتبر شيئاً ما أكبر بكثير من المنتج النهائي الأخير لمجرد عملية ميكانيكية قد تتضمنها العمليات السابقة .

أولاً ، والأكثر أهمية ، عمل الفنان الذي يبدأ بشيء عديم القيمة لا يعدو أن يكون لوح نحاسي مصقول ، بطريقة مشابهة إلى حد كبير الفنان الذي يبدأ بقطعة مصمتة من قماش القنب . ويطلق هذا اللوح النحاسي بمادة خاصة تصنع أساساً من الشمع ، تكون مقاومة للحمض . وتسمى هذه المادة « الأساس » . ويرسم الفنان على الشمع صورته بخطوط خفيفة . ويقوم بعد ذلك بتكرار الصورة مرة أخرى باستخدام ابرة خاصة ، إلى أن تتخلص خطوط الصورة من بقية سطح الشمع . وهذه العملية في حد ذاتها ، تعتبر على درجة عالية من المهارة . ولكن على الرغم من ذلك فإن الفنان لم يكمل إلا المرحلة الأولى من عمله .

ومن الواضح أن الفنان لا يحتاج إلى أن تكون جميع الخطوط في رسمه بنفس السمك ، والطريقة الوحيدة لاجتياز

هذا التأثير ، هو يجعل الحمض يعمل في بعض الخطوط فترة أطول من الخطوط الأخرى . وللحصول على هذا ، يلجأ الفنان الى غمر اللوح في الحمض لكي يحدث التآكل المبدئي في المعدن . بعد ذلك يزال اللوح من الحمض ، ويجرى تغطية الخطوط التي يرغب الفنان في أن تظهر خفيفة بورنيش مقاوم للحمض . ويغمر اللوح مرة أخرى لجعل اللوح يستمر في التوغل في الخطوط المكشوفة الباقية ، جاعلاً إياها أعمق وأضخم ، حتى يمكن أن تطبع خطوطاً كبيرة . وهذه العملية التي تسمى « التثبيت » تستمر الى أن يحصل الفنان على مدى درجات الظلال التي يريدها .

وتتراوح عدد الطبقات الجيدة التي يمكن الحصول عليها من لوح محفور ، تبعاً لصلابة المعدن وعمق الخطوط التي نتجت عن الحفر . وفي البدايات الأولى لحفر الكليشيات التي كانت تحفر على الحديد ، لم يكن يحصل على سوى خمسون طبعة جيدة أو نحو ذلك . وفي اللوح المصنوع من النحاس ، لا تبدأ الخطوط الدقيقة في الاختفاء الا بعد الحصول على عدد من الطبعات يتراوح ما بين المائة والمائتين طبعة .

وصنعت أقدم الكليشيات المعروفة التي يمكن أن يحدد لها تاريخاً في ألمانيا في عام ١٥٠٥ . وكان هذا الكليشيه هو

رسم صنعه الفنان دانييل هوبفر : أحد أبناء أسرة تصنع الدروع ،  
الذى كان يعمل فى أوجسبرج . ويعتبر أول تاريخ فعلى لحفر  
الكليشييه تم صنعه عام ١٥١٣ ، وكان صانعه صانع مصوغات  
ذهبية سويسرى ، يدعى أرس جراف .

خلال عامين من هذا التاريخ ، كان النحات العظيم ألبرخت  
ديور من نورمبرج يبدع حفر كليشيياته الأولى ، ولما كانت  
هذه الكليشييات تحفر على الحديد ، الذى لم يكن يساعد على  
أداء الأعمال الدقيقة ، فقد ترك ديور فى النهاية حفر الكليشييات  
بواسطة الأحماض واتجه الى حفر من نوع آخر ، ذلك الحفر  
الذى يتفوق فيه . والحفر على المعادن عملية لا تختلف عن  
حفر الكليشييات بواسطة الحمض ، فيما عدا أن الخطوط يجرى  
حفرها بأداة ولا تتآكل بواسطة الحمض . وهذا الأسلوب فى  
انحفر أكثر ملاءمة للتصميمات الشكلية وصناعة التسويد  
( كتابة المسودات ) .

بدأ الميلاد الحقيقى كشكل من أشكال الفن الناجحة  
المكتسمة فى هولندا ، أولا على يد ألتونى فان دايك ، الذى تميز  
عمله فى هذا الحقل بكتابة مسوداته الواضحة ، وبعد ذلك  
عن طريق رمبرانت ، الرائد العظيم لهذا الفن ، وكانت كليشيياته  
المحفورة بالحمض من نوع فريد . وقد كان فذا لا يبارى فى  
اختيار الطريقة التى يعالج بها موضوعاته .

فمناظر العهد القديم والعهد الجديد والوصف بالكلمات ،  
لاتزال حية وتكشف جميع المناظر الطبيعية عن ريادة الكاشفة  
لن حفر الكليشيات . ومن بين أعماله عددا من الصور  
الذاتية الكاشفة ، التي حفرها عندما كان يدرس نفسه في المראה .

وكان رمبرانت أيضا أول من استخدم أسلوب « ملمول »  
( وهي ابرة حادة ينقش بها على صفيحة نحاسية من غير استعمال  
حامض ) ، والذي يتم من خلال رسم الموضوع بلمول  
أو ابرة على لوح نحاسي غير معالج ، الذي عندما يطبع ينتج  
خطوطا رفيعة ورقيقة . وبالإضافة إلى عمل علامات على اللوح  
بواسطة ابرة حادة ، فمن الممكن عمل أنواع أخرى من العلامات ،  
أما باستخدام عجلة ذات قنوءات مسمارية أو بواسطة عجلة ذات  
سطح على هيئة مبرد على اللوح ، أو بوضع قطعة من الصنفرة  
على اللوح والعمل بها عليه مع الضغط . والخشونة الناتجة  
على سطح اللوح ، أما أن تطبع صورة ضعيفة أو قوية تبعا  
لمقدار الحبر الذي تحتويه .

وعلى الرغم من أن هناك عددا من أعمال حفر الكليشيات  
المنفذة بصورة جيدة ، قام بها فنانون آخرون غير رمبرانت  
في القرن السابع عشر ، إلا أن القليل منهم الذي حظى بلقب جفار  
على المعادن . وكان جاك كالوت أحد الاستثناءات النادرة ،

الذى احتوت كليشيهاته على مئات الأشكال الصغيرة المرسومة بطريقة رشيقة ورائعة . ودعان سريع وغزير الاتساج ، فقد خلف وراءه ما يزيد على ١٤٠٠ لوحة ، عندما توفى عام ١٦٣٥ . وبالإضافة الى كليشيهاته التى رسمها للعجر والشحاذين ، فقد سجل بتفاصيل تفيض بالحياة أحداث الرعب فى حرب الثلاثين عاما .

لم يترك الفنانون فى الدول الأخرى عمل هؤلاء الرواد يسقى دون الالتفات اليه ، وبحلول القرن الثامن عشر ، تعامل معظم الفنانين على اختلاف أهميتهم مع هذا الفن الصعب . ففى فرنسا ، مارس واتو بوتشير وفراجونارد فن الكليشيهات . وفى إيطاليا ، كان هناك تيبولو ومعاصره كافاليتو . وكان فنان الكليشيهات العظيم الثالث الايطالى فى هذا القرن ، بيرانىسى ، الذى تعاملت معظم أعماله مع الموضوعات المتعلقة بالآثار القديمة للإنسان ( الأركيولوجية ) .

وفى القرن التاسع عشر ، كان لأسبانيا فرانشيسكو جوبا ، ولكن باستثناء أعماله نسبيا ، فإن ما أنتج خلال النصف الأول من هذا القرن يعد قليل الأهمية . وكان النصف الأخير من هذا القرن أمرا مختلفا تماما ، فقد شهدت انجلترا انتعاشا هائلا لفن الكليشيهات .

فقد شهد القرن الماضى فى انجلترا عددا من الفنانين الذين تحولوا الى فن الكليشيات ولاقوا نجاحا كبيرا . وقد أبدع الفنانان الترويجيان جون سيل كوتمان وجون كروم عددا من أعمال حفر الكليشيات المشهورة ، مثلما فعل ترنر وصمويل بالمر ، وهما اثنان من أشهر رسامى المناظر الطبيعية . ولكن بخلاف هذا العدد القليل من الفنانين المبدعين ، وقليل من الفنانين الآخرين المجهولين ، لم ينتج شيئا ذا أهمية ، وبدا أن فن الكليشيات لم يعد يلقى استحسانا ، من كل من الفنانين والجمهور .

وكانت ولادته الثانية خلال النصف الثانى من القرن التاسع عشر ترجع أساسا الى أعمال ثلاثة من الرجال ، جيمس مك نيل هوستلر ، الأمريكى المولد الذى قضى جزءا من حياته فى انجلترا ، وسير فرانسيس سيمور هادن ، والفونس ليجروس فرنسى المولد ، الذى فضل أن يقضى بقية حياته فى لندن .

وجاء فى أعقابهم كثير من الفنانين ، كانت لهم سمعتهم الطيبة كرسامين ، وامتدت أعمالهم الى القرن العشرين . ومن بين هؤلاء نخص بالذكر والتر ريتشارد سيكرت وأجوستوس جون وفرانك برانجوين . فقد ساعدت أعمالهم على تبسيط مفهوم فن الكليشيات الى عامة الناس الى الحد الذى بدأ فى

استخدام الكليشيهات في صور الكتب • ومن أشهر هذه الأعمال ، تلك الأعمال التي قام بها جورج كرويكشافك ، الذي قام بوضع صور لكتب دانييل ديفو ، وأوليفر جولد سميث وسير والتر سكوت وشارلس ديكنز ، الذي يمكن رؤية روائع أعماله في أوليفر تويست ، خصوصا كليشيه المثير للعواطف والذكريات لفأجين في حجرة المحكوم عليهم بالأعدام •



## ما سبب جاذبية وسحر المجوهرات ؟

منذ أقدم العصور ، كان الانسان مفتونا بالمجوهرات  
والأحجار النفيسة . وغالبا ما كان يربطه بها معنى غامض . .

فالأوبال ( حجر كريم متغير الألوان ) على سبيل المثال ،  
يفترض أن له قوة استدراج من يمتلكه الى عوالم مجهولة ،  
ويمنح العقيق اليماني ( حجر كريم معدني ) الحماية ضد  
العواصف العنيفة ، والياقوت الأصفر يجعل من يرتديه شجاعا  
وحكيما ، وحجر العشبنة يحفظ من يرتديه من السكر  
والادمان وهكذا . وفي الحقيقة أعطيت معظم الأحجار النفيسة  
بعض الخواص الغامضة عبر القرون التي نشأت عن الافتراض  
بأن الكواكب ، التي تعتبر من القوى الطبيعية الرئيسية المؤثرة  
في التنجيم ( الكشف عن المغيبات بواسطة النجوم ) ،  
تؤثر أيضا على بعض الأحجار .

لا تستطيع أن تميز أحجار كريمة أو معادن في حالة مصقولة  
أو لامعة في الأرض . فلابد أن تقوم بتفتيتها من الشوائب

العالقة بها . وهذه بعض أنواع من الأحجار الكريمة وأماكن  
تواجدها : الياقوت الأخضر ويستخرج من الترويج ، الفيروز  
يستخرج من الولايات المتحدة الأمريكية ، الذهب ويستخرج  
من الولايات المتحدة الأمريكية ، الأوبال ويستخرج من  
المكسيك .

فلم تتغير الأمور كثيرا . فحتى في هذا العصر المستنير  
لازلنا نتحدث عن الأحجار الجالبة للحظ والأحجار الجالبة  
للنحس ، وتقبل بسهولة أن لكل واحد منا علامة ميلاد يتفق معها  
حجرا من الأحجار الكريمة .

### أحجار فلك البروج :

اعتقد العديد من الناس في العصور الوسطى - وحتى  
العديد من الناس في عصرنا الحالي بأن الكواكب تؤثر على  
أنواع معينة من الأحجار الكريمة . وعلى ذلك ، فقد أصبح كل  
برج من أبراج دائرة البروج الاثنى عشر ، مرتبطا بواحد  
أو أكثر من الأحجار الكريمة .

فبرج الدلو يرتبط بالعقيق الأخضر ، والحوت يرتبط  
بالجيمشت ، والحمل يرتبط بالزبرجد والعقيق المحضر ، والثور  
يرتبط بالماس ، والجوزاء يرتبط بالزمرد ، والسرطان يرتبط

بالؤلؤ والاكسندريت ، والأسد بالياقوت الأحمر ، والعذراء  
بالبزيرج والجزع العقيقى ، والميزان بالياقوت الأزرق ، والعقرب  
بالأوبال والترمالين ، والقوس بالتوباز والسترين ، والجدى  
بالفيروز والزركون •

وعلى الرغم من أن استخدام الأحجار النفيسة والمعادن  
فى الزينة يرجع الى العصور القديمة ، فلم يعرف أحدا على  
وجه الدقة متى جاءت حرفة صناعة الجواهر الى الوجود • ومع  
ذلك ، فانه يفترض على وجه العموم أنها ظهرت فى الشرق ، فى  
زمن ما قبل ٣٠٠٠ عام قبل الميلاد • فالسوارات والخلاخيل  
والخواتم بجميع أنواعها ومشابك الزينة والقلائد والحلقان ،  
التي وجدت فى مقابر المصرى القديم ، تبرهن على مدى تقدم  
المصريين فى صناعة الحلى حتى فى تلك الأزمنة القديمة •

### الرومان :

كاف المجوهرات شائعة جدا أيضا بين الرومان • فقد  
كانوا يستخدمونها بصورة مفرطة وجامحة ، الى حد أنهم غالبا  
ما كانوا يلبسون الخواتم فى جميع أصابعهم فى كلتا اليدين ،  
بما فيها اصبعى الإبهام • وبهذه الطريقة كانوا يستطيعون أن  
يعبروا عن ثرائهم الفاحش •



**الأحجار الكريمة : ما هي وأماكن تواجدها :**

**الياقوت الأحمر والياقوت الأزرق :**

الياقوت الأحمر والأزرق كلاهما صنور من مادة  
النيكورديوم ، وكلاهما يستخرجان من سريلانكا وبورما .  
ويوجد الياقوت الأحمر دائما بلون أحمر ، في حين أن الياقوت  
الأزرق يمكن أن يظهر في لون آخر ولكنه يوجد عادة باللون  
الأزرق . ويصنع الياقوت الأحمر المعروف بإعادة انشائه عن  
طريق صهر رقائق الياقوت مع بعضها في وجود عامل تلوين .  
ويمكن تمييز هذه الأحجار التخليقية بسهولة تحت العدسة .  
فالياقوت الأزرق الأصيل ، نجد اللون في مناطق مرتبة في  
صورة أحزمة مستقيمة ، وفي الأحجار التخليقية ، توجد المناطق  
منحنية .

**الزمرد :**

يستخرج الزمرد النقي من كولومبيا ، بالرغم من أنه  
موجود أيضا في جنوب أفريقيا وبالقرب من سالزبرج في  
النمسا .

**الفيروز ( التركواز ) :**

يستخرج الفيروز أساسا من بلاد فارس ، لكنه يصدر  
عن طريق تركيا ومن ثم جاء اسمه . وعندما يتعرض للشحم ،

يتحول لون الفيروز الى لون الكرب القبيح ، ولذلك يجب  
خلع خاتم الفيروز قبل غسل الأيدي •

#### الكهرمان :

يعتبر الكهرمان الراتنج الأحفوري لأشجار الصنوبر ،  
وقد استخدم في صناعة المجوهرات منذ العصور القديمة •  
وتقول الأساطير أن الكهرمان هو البول المتجمد لحيوان  
الوشق •

#### الأوبال :

يستخرج معظم الأوبال من كوينزلاند ونيوسوث ويلز في  
أستراليا • وعلى الرغم من جمال هذا الحجر الا أنه عرضة  
للافكماش والتشقق عندما يجف على مر السنين •

#### اللؤلؤ :

يتكون اللؤلؤ عندما تغزو حبيبات الرمل أو الأشياء  
الصغيرة الأخرى محارة أو صدفة بلح البحر • وتسبب الاثارة  
في جعل المحارة تنتج مادة ( عرق اللؤلؤ ) ، التي تغطي الجسم  
الغريب • ولم تظهر أول اللؤلؤ المستزرعة صناعيا الا في  
الثلاثينيات ، عندما أدى الانتاج المتزايد الى هبوط أسعاره  
التي لم تعد لوضعها السابق بشكل كامل • ويتم انتاج اللؤلؤ

الصناعى عن طريق ادخال خرزات صغيرة مصقولة من أم اللؤلؤ ( بطاقة الصدفة ) من بلح بحر المياه العذبة محاطا بقطعه من نسيج محارة حى داخل صدفة محارة أخرى • وتتفاعل المحارة بنفس الطريقة التى كانت تتفاعل بها من حبيبات الرمل التى تغزوها •

### المرجان :

المرجان هو الهيكل العظمى لحيوان بحرى ، ويأتى فى ثلاث ظلال ، الأبيض والوردى والأحمر • وتكون غالبية المرجان مستعمرات كبيرة ، ومن الهياكل العظيمة المتراكمة تتكون الحيدود البحرية المرجانية الشهيرة •



ولما كانت المجوهرات تستخدم لاثهار الثراء والمقام ، فقد حاولت الحكومات أحيانا التحكم فى استخدامها • وعلى سبيل المثال ، قفى القرن الثالث عشر فى فرنسا ، كان الأشخاص العاديين يمنعون من التنافس بأفضليتهم عن طريق مرسوم عام يمنعهم من التحلى بأية أحجار قديمة وأنواع معينة من المجوهرات الذهبية والفضية •

وفى الواقع ، أنه حتى فى فترة متأخرة مثل عام ١٧٢٠ ، منع الوصى على العرش الفرنسى ، دوق أورلينز ، لبس اللؤلؤ

والماس والأحجار الفاخرة ، وبعد ذلك أمر صناع الحلى ببيع منتجاتهم في الخارج ، بحيث لا يستطيع الناس المقيمون في البلاد من الحصول عليها ، وغنى عن القول فإن الوصى على العرش لم يعاقب نفسه بطريقة مماثلة .

### الماس :

كانت أكبر قطعة موجودة من الماس تسمى «Cullinan» وأكبر ماسة قطعت منها - « نجمة أفريقيا » ، يزدان بها الصولجان الملكي البريطاني .

### الماسة - ملكة على جميع الجواهرات :

يستحق الماس أن يوضع في الاعتبار بخلاف الأحجار الكريمة الأخرى ، لأنه تفوق لمدة طويلة على الأحجار الأخرى بالاهتمام وعظم الشأن . وعلى الرغم من أنه لا يبدو أن يكون صورة نقية من الكربون ، التي تغيرت عن طريق الحرارة الشديدة والضغط فقد حولت الحرارة والضغط الكربون من مسحوق أسود وغير جذاب الى بللورة نقية - من أجمل الأحجار الموجودة .

وظلت مناجم الماس لقرون عديدة في الهند المصدر الرئيسى لامداد العالم بالماس . واليونانيون بعد عودتهم الى أوطانهم من غزوهم للهند في عام ٣٢٧ قبل الميلاد ، من المحتمل

أنهم أعادوا معهم المعلومات الأولى عن هذا الحجر النفيس الى أوروبا . وقد أطلقوا عليه اسم admas ، الذى يعنى لا يقهر بسبب صلابته .

وفى العصور الحديثة ، جاء معظم الألماس من جنوب أفريقيا ، بالرغم من أن أتقى أنواع الماس جميعا ال «Regents» أو «Pits» جاءت من الهند . هذا الحجر الخالى من العيوب ، يعتبر جزءا من مجوهرات التاج فى فرنسا . وتعتبر أكبر ماسة تم الحصول عليها ماسة كوليناى التى اكتشفت فى ترانسفال عام ١٩٠٥ .

والماس من الأحجار الصلبة ، لدرجة أن الشيء ، الذى يقطعه يكون قطعة أخرى من الماس .



وفى انجلترا أيضا ، وضع ادوارد الثالث قانونا ، نص على أن الحرفيين وصغار الزراع ليس لهم الحق فى امتلاك أية مجوهرات، ذهبية أو فضية ، ويقتصر امتلاك الأحجار النفيسة على التجار الأغنياء والنبلاء فقط . وصدرت قوانين مشابهة أيضا فى أسبانيا فى القرن الرابع عشر .

النهضة :

بيد أنه على الرغم من حقيقة أن المجوهرات كانت تستخدم كذريعة سياسية ، فقد ظلت صناعة المجوهرات تؤدي دورها فى



تلك الفترة غير العادية من القرنين الخامس عشر والسادس عشر المعروفة بعصر النهضة . فخلال تلك الفترة تغيرت الطريقة التي يفكر بها الناس في العالم تغير كبيرا ، وقد ظهر هذا التغير في الفن الذي صاحب تلك الفترة .



### ميزان الجواهرجى :

يستخدم تجار المشغولات الذهبية موازين حساسة - وتكون صغيرة الحجم غالبا حتى يمكن وضعها في جيب السترة - لوزن منتجاتهم الثمينة . وتوزن الأحجار الكريمة بوحدة القيراط - ويساوى القيراط ٢٠٠ جرام . واشتق القيراط من كلمة عربية قيراط التى تعنى وزن أربعة حبات من القمح .



فقد كانت مجوهرات عصر النهضة تسم باستخدامها المسرف للمعادن وطلاء المعادن بالمينا والأحجار النفيسة . وقد حدثت أيضا ثورة في التصميمات ، وكان هناك العديد من المشاركات الرائعة ، مثل تلك المشاركة التى صنع فيها الرسامان ديورر وهولبين تصميمات لصانعى المجوهرات بنفسيوتو شيلليني .

وبحلول القرن السابع عشر ، أصبحت المجوهرات أكثر دقة وتحتاج الى مهارة بالغة ، حيث كان صناع المجوهرات يقطعون الأحجار الى قطع صغيرة ، ووضعها في داخل قطعة صغيرة من الذهب أو الفضة من أجل تثبيت الحجر في موضعه .

وفي تلك الفترة تقريبا ، أيضا ، بدأت تشاهد المجوهرات بصورة أكثر على هيئة اكسسوار على الثوب أو قطع الملابس الأخرى عن كونها شيء جميل في حد ذاته . ولهذا السبب ، كان شكل المجوهرات متأثرا بدرجة كبيرة بتقلبات الموضة .

وقد حدثت تغيرات كثيرة في القرن التاسع عشر . فحدثت مظاهر احياء عديدة للموديلات القديمة وظلت تجرى محاولات من أجل ابتكارات حديثة ، الى أن بدأت تجارة المجوهرات في نهاية الجزء الأخير من القرن في طريقها الى الهبوط . وأدت الأساليب الميكانيكية الى انتاج المجوهرات بالجملة ، لدرجة أن أصبح الناس يملون بما يعرض عليهم . فقد كان هناك شيء جديد مطلوب لاستثارة خيالهم من جديد .

وجاء هذا الشيء الجديد مع الفن الجديد Art Nouveau ، تلك الحركة التي بدأت في باريس وسرعان ما ازدهرت في إنجلترا . تلك الحركة التي احتضنت جميع الفنون المرئية تقريبا ، وتأثرت برسامي ما قبل رافائيل ،

وهى الجماعة التى كرست جهدها لتقليل انشكالية غير المطابقة للواقع فى الفن . وبدأ صناع المجوهرات يستخدمون أشياء مثل ، الذباب الفرنسى ، والورود ، والبلايل وطيور اللقلق ، والفراشات والطواريس كأفكار رئيسية فى أعمالهم الفنية . فقد قاموا بصنع مجوهرات مصممة بصورة أنيقة بدون استثناء تقريبا . بيد أنه من العجب أنه على الرغم من هذه الأعمال ، فإن موضحة مجوهرات الفن الجديد اتهمت بالسرعة التى بدأت بها .

ذو ثمن كبير :

لا يزال حتى اليوم ، يتم اتساج الكثير من المجوهرات الفخمة يدويا ، وتنتج القطع غالية الثمن فى ورش أهلية فى لندن وباريس . غير أن الكميات الكبيرة من المجوهرات يجرى اتساجها حاليا فى مصانع كبيرة مزودة بالآلات مبدعة .

وكما هو الحال مع أى شئ آخر ، يتنافس الصانع الفنى الحديث مع المصنع ، مع نتيجة لا مناص منها بأن حرفته فى طريقها للاقراض ، وبأن استمرار وجوده يعتمد على هؤلاء الذين يملكون القدر الكاف من المال لشراء اتساجه .

ألا أنه بالنسبة لصانع المجوهرات فقد كانت دائما هى حالته .



## من كان أول الخزافين ؟

لا يعرف أحد على وجه اليقين من صنع أول قطعة من الفخار  
فالصينيون الذين كانوا ذات يوم من أعظم الخزافين يدعون  
بأن الامبراطور هوانج تسي اكتشف الفن في مكان ما عام ٢٧٠٠  
قبل الميلاد . وكمكافأة ، له أخذته الآلهة في النهاية الى موقع  
سكنهم السماوى . وأعلن قدماء المصريين أن الهمم بتاح : أظهر  
مهارته كخزاف بتشكيل الانسان الأول من طين النيل ، قبل  
أن ينث فيه الحياة .

وأدعى اليونانيون بدورهم أن كراموس حفيد الملك  
مينوس من كريت كان أول خزاف في العالم . والشئ بالشئ  
يذكر ، فمن اسمه توجد لدينا كلمة سيراميك .

فاذا رفضنا كل هذه القصص غير المحتملة ، فلدينا حقيقة  
واحدة فقط نهتدى بها ، وهي أن الأوانى الفخارية المعروفة  
تم صنعها في الأناضول بتركيا قبل عام ٦٠٠٠ قبل الميلاد .

فقد وجدت البقايا الأثرية في مخلفات قرى ما قبل التاريخ •  
وجميع الباقي من قبيل الطن ، فيما عدا أنه من المؤكد تقريبا ان  
الانسان البدائي لم يبدأ في صنع الأواني الفخارية ، الا عندما  
هجر حرقه كصياد أو طواف واستقر في مكان واحد وعمل بحرفة  
الزراعة •

لا بد وأن فتور الهمة كانت من المشاكل التي تواجه هؤلاء  
الخزافين القدامى - والتي أدت بلاشك الى دمار محتدم من  
مرات فشل لا تحصى • فصنع أوان فخارية جيدة ليست بالعمل  
السهل • فيجب أن ينقى الطين من الشوائب ، ويخلط بنسب  
صحيحة بالرمل والفحم النباتي وبقايا الأصدا ف ، وبعد ذلك  
يبلل بالماء • وبعد ذلك يتم تشغيله يدويا بالشكل المطلوب  
ويجرب حرقه اما في النار أو تعرضه للشمس •

ومرة أخرى ، لا يوجد أحد يعرف بالضبط متى وكيف  
تعلم الانسان تنقية الطين ، ومتى ظهر للوجود دولاب الخزاف ،  
ذلك الاختراع البسيط الذي أحدث ثورة في صناعة الخزف •  
لكن ربما لا يكون شيء من هذا بذات أهمية •

والشيء المهم ، هو ادراك أن حرفة الخزاف كانت وستكون  
دائما حرفة شخصية جدا •

## التكوير :

احدى طرق صناعة الفخار هي « التكوير » • فابتداء بقاعدة شبيهة بصحن الفنجان ، يلف الخزاف عددا من لفات الطين ، ومن خلال هذه اللفات يبنى تدريجيا الفازة • وتضاف اللفات الى داخل الفازة • بعد ذلك يرقق الخزاف هذه اللفات بالسلك المطلوب •

ومن المحتم أن تكون العلاقة بين أى حرفى ومواده علاقته حميمة ، لكنها لن تكون بدرجة العلاقة الموجودة بين الخزاف والطين - تلك !لمادة ذات الخواص الفيزيائية التى تجعلها تتغير مرارا وتكرارا •

## الطين :

الطريقة التى تسلكها الطين طريقة فريدة • وبناء عليه تتطلب قدرا كبيرا من الفهم ، اذا ما كانت العلاقة بين الخزاف والطين علاقة ناجحة •

فالطين يعتبر نوعا خاص من التراب ، تكون من تحلل الصخر وبعد ذلك حملها الماء من مصدر تكونها الى منطقة أخرى ، غالبا ما تكون قاع نهر • ومع ذلك فنادرا ما تستخدم الطين بحالتها الطبيعية ، وتضاف اليها العديد من المكونات مثل

صوان الأرض الناعم أو الحجر ومعادن أخرى لجعلها قوية ولمنعها من التشقق .

ويمكن تشكيل الأواني الفخارية بطرق ثلاث : بنحت الطين باليد ، وبشكلها في قالب أو باستخدام دولاب الخزاف . ودولاب الخزاف عبارة عن مائدة دوارة أفقية صغيرة . ولايكاد أن يكون قد طرأ تغير عليها خلال الأربعة آلاف عام الأخيرة ، الا وسيلة تزويدها بالطاقة .

لكي يصنع الخزاف اثناء من الفخار فانه يقذف بالطين على مركز العجلة الدوارة . وعندما يضغط يديه على الطين ، فانها ترتفع بين أصابعه في شكل عمود لولبي . بعد ذلك يدفعها المرة تلو الأخرى الى أسفل يجعلها ترتفع ، بينما طوال الوقت تتحرك كتلة الطين حول مركز العجلة بحيث يصبح الشكل النهائي للاناء كامل الاستدارة .

بعد ذلك عندما تكون الطين على مركز العجلة ، يضغط الخزاف عليها بأصابعه بحيث سرعان ما تشكل اسطوانة . وبعد ذلك ، يمد إحدى يديه داخل الاناء والأخرى خارجه ، يقوم بضبط سمك الاناء بصورة متساوية عندما يوزع الكتل الزائدة من الطين على الأجزاء المنخفضة السمك من الكتلة



الدوارة ، والتي سرعان ما تصبح بين يديه ابريق أو صحن عميق  
أو فازه .

ويترك الاناء الذي تم تشكله ليحلف بصورة طبيعية ، وإذا  
كان مطلوب اجراء أى تشكيل اضافى فانه يتم فى هذه المرحلة ،  
وذلك بوضع الاناء مقلوبا على دولاب الخزاف ، وازالة أية  
زيادات بواسطة أدوات خاصة .

وعلى الرغم من جفاف الفازة أو الابريق فانه لا يكون  
جاهزا لوضع أى سائل ، حيث أنه لوضع الماء بداخله فسوف  
يصبح لين مرة أخرى . ولذلك يجب أن يقسى الاناء بدرجة  
أشد .

ويتم ذلك عن الحرق والتسخين فى أتون الحرق الى أن  
يتصلب الطين بشكل دائم .

وتعتبر عملية الحرق عملية دقيقة جدا . ويعتمد النجاح  
والفشل فيها على عدة عوامل . يجب أن تكون الطين جافة  
جدا وخالية من الجيوب الهوائية ، ويجب ضبط درجة الحرارة  
داخل أتون الحرق لكى ترتفع ببطء ، لأن الطين قد يطرد الرطوبة  
بالتسخين ويمتد . وبمجرد أن يتم الوصول الى درجة الحرارة  
اللازمة ، يجب أن يسمح لها بعد ذلك بالانخفاض ببطء .  
والأهم من ذلك كله ، اذا افتتح باب أتون الحرق بسرعة ، فان

الهواء البارد المتدفق سيعمل على تبريد الاناء بسرعة ويؤدي الى انكماشه وتشققه •

وعند اخراج قطعة من الفخار من آتون الحرق ، يكون لها سطح خشن معتم ، يعرف بسطح « البسكويت » • وهنا يجب أن يصفل ، باعطاء طبقة رقيقة لامعة أو طلاء •

كل نوعية من الطين تتطلب طبقة سطحية زجاجية معالجة بطريقة خاصة كي تتلاءم مع خواصها المعينة • وتعتبر خلطات المواد الكيميائية والمعادن المستخدمة في عمل طبقات الطلاء السطحي العديدة خلطات معقدة للغاية ولا يتسع المجال هنا لشرحها ، ويقدم المصنعون أية طريقة لطبقات الطلاء السطحي ، التي تعد بطريقة خاصة لأنواع الطين العديدة • ولذلك ، فإن المشاكل التي تواجه الخزاف ، لا تنحصر في اعداد طبقات الطلاء السطحي ولكن في استخدامها •

ولكي تكون طبقة الطلاء السطحي صحيحة من الوجهة الفنية ، يجب أن تتلاءم الخلطة مع الاناء • والمقصود بذلك هو أن معدلات تمدد وانكماش مادة الطلاء يجب أن تكون قريبة من معدلات انكماش وتمدد مادة الاناء ذاتها • وعلى الرغم من أن المصنعين يدركون هذه النقطة عند عمل الطلاء ، الا أن المشكلة تنشأ عندما يستخدم الخزاف أنواع عديدة من الطلاءات

على قطعة واحدة من أواني الفخار • وغالبا ما تكون هذه  
الطلاءات غير متوافقة ، وهذا يؤدي الى تداخلها في بعضها ،  
أو يؤدي الى تكون الفقاعات والشروخ •

### مشاكل الألوان :

وعلاوة على ذلك ، فان طبقات الطلاء السطحي التي  
تستخدم فيها الفرشاة عادة ، يجب دهانها بسرعة ، حيث انه كلما  
دهنت ببطء كلما أصبح الطلاء سميكاً • بالإضافة الى ذلك ،  
يجب على الخزاف أن يتذكر أن ألوان عديدة تذبل عندما يعيد  
الخزاف الألوان الفخارية مرة أخرى الى أتون الحرق لكي يختم  
أو يثبت الطلاء على الطين •

وأحيانا يرغب الخزاف في اضافة بعض أشكال الديكور  
على الاناء الفخار • ولكي يقوم بذلك ، فانه غالبا ما يستخدم  
زلقة - وهي خليط خفيف من الطين والماء - والذي يستخدم  
قبل وضع الاناء في أتون الحرق • ومرة أخرى يجب أن يكون  
الخزاف حريصا • فاذا أصبح الاناء رطبا تماما ، فانه  
سيتهشم •

### الدهان اليدوي :

ومع ذلك يمكن أن يضاف الديكور أيضا على الاناء بعد  
أن يتم صقله • ويتم ذلك عن طريق الدهان اما باليد أو باستخدام

صورة منقولة • ويتم حرق الاناء مرة أخرى لتثبيت انديكور  
على السطح •

وعلى العموم ، يجب أن يتحلى الخزاف بالصبر والمهارة  
ويدان راكزتان • ولا يبدو هذا رادعا لهؤلاء الذين يرغبون  
في الاشتغال بحرفة صنع الأواني الفخارية • من دون جميع  
الفصول الترفيهية والتعليمية التي تقدم في مراكز تعليم الكبار ،  
تعتبر صناعة الأواني الفخارية واحدة من الحرف الشعبية  
— حقيقة تبدو أنها توضح أنه ، على عكس العديد من الحرف  
التي تحتاج للمهارة ، التي يقوموا بها أعداد من الحرفيين  
آخذين في التناقص على الدوام ، فإن حرفة صناعة الأواني  
الفخارية ، تعتبر من الحرف التي يحتمل أن يكتب لها البقاء •

## من الذى ترجم رواية الف ليلة وليلة الى الانجليزية ؟

١ - غمرت أشعة الشمس اللافحة وجوه آلاف الحجاج  
الورعين ، الذين أتوا من كل صوب من بقاع الأرض قاصدين  
مكة بيت الله الحرام ومدينة الاسلام المقدسة . واجتمعت  
رغبة الغنى والفقير لتلبية نداء دينهم في مكانه المقدس . غير أن  
رجلا ، يدعى مرزا عبد الله البشيرى ، كان سيقطع اربا لو أن  
أحدا كشف عن شخصيته الحقيقية . فقد كان يخاطر بحياته  
طوال عدة شهور . أحد الحركات غير الصحيحة ، أو خطأ في  
لفظ واحد ، أو اغفال تفاصيل دقيقة في حياة مسلم  
تقى - كان يعنى أى من هذه موت محقق . لقد كان الاسم  
الحقيقى لهذا الرجل هو ، السيد ريتشارد فرنسيس بورتون ،  
المستكشف الانجليزى وأول رجل أبيض يدخل مكة .

٢ - وللتغلب على مثل هذه المخاطر ، فقد كان يلزمه شجاعة عظيمة ، وكانت الشجاعة هي الصفة الرئيسية التي يتحلى بها بورتون . ولد بورتون في توركوإي في مقاطعة ديفون الانجليزية في مارس عام ١٨٢١ ، وكان شابا يتسم بالعدوانية ، يعشق خوض المعارك ، ولم يبد أيضا أية رغبة لدراسة أى شيء في المدرسة ما عدا اللغات ، التي يبدو انه كانت لديه نحوها ميل خاص .

٣ - أمضى بورتون معظم أيام طفولته متنقلا بين ربوع فرنسا وإيطاليا ، بيد أنه عندما بلغ التاسعة عشر ، أرسل الى جامعة أكسفورد . الا أنه سرعان ما أصبح يشعر بالملل والضيق من حضور المحاضرات . فقد كان عقل بورتون مولعا بالعامرات .

وبعد أن ترك أكسفورد بفترة قصيرة ، حصل على وظيفة بالبحرية وأبحر الى الهند . غير أن بورتون سرعان ما ضاق بروتين الجيش وأصبحت تستحوذ عليه فكرة القيام برحلة الى مكة . وفي عام ١٨٥٥ ، بعد فترة غياب دامت اثني عشر شهرا عن فرقته العسكرية ، وتخفيه في شخصية رجل فارسي ، سافر الى الاسكندرية . وهناك التقى بجماعة من الحجاج قاصدين السفر الى مكة . وقضى معهم اثني عشر يوما في مركب مزدحم

بالمسافرين ، تحت لسة الشمس الحارقة ، قبل وصوله وقيامه  
برحلته المخوفة بالمخاطر الى مكة . وقد تغلب على العديد من  
المخاطر لكي يصل الى المدينة المقدسة ، وعندما عاد منها  
وجد في نفسه بطلا . ووجه الآن عيناه صوب الصومال في  
شرق أفريقيا ، وعلى وجه الخصوص مدينة هرر ، تلك المدينة  
التي لم تطأها قدم رجل أبيض .

٤ - ومصاحبة الكابتن جون سبيك ( الذي أصبح أيضا  
مستكشف مشهورا ) وضابطين اثنين آخرين خرج في سفر ،  
ليتوغل داخل مائتي كيلو مترا من بلد مجهول . واختفت  
الجماعة في ربوع الصحراء وانقطعت الأخبار عنهم لمدة أربعة  
شهور . بيد أنهم عندما ظهروا مرة أخرى ، فلم تصل الجماعة  
فقط الى مدينة هرر ، لكن بورتون تحدث الى الملك ، وظلوا  
قراة عشرة أيام قبل أن يعودوا .

٥ - ولما كان بورتون غير مقتنعا بهذه الرحلة ، فقد  
شرع في القيام برحلة أخرى عبر الصحراء برفقة سبيك وضباط  
آخرين . الا أن رجال القبائل الصومالية اعتدوا عليهم في  
هذه المرة وقتلوا منهم أحد الضباط . وقد جرح بورتون  
وسبيك ، الا أنهما تمكنا من الفرار . واضطر بورتون الى العودة  
الى إنجلترا ليشفى من جراحه .

٦ - وفي عام ١٨٥٦ ، تماثل بورتون للشفاء وقرر القيام  
برحلة أخرى . واصطحب معه مرة أخرى رفيقه سبيك ، وعندما  
وصل الى ساحل شرق أفريقيا ، شق طريقه الى الأحراش بحثا  
عن منابع نهر النيل الأسطورية . وبعد أن قضى ما يقرب من  
عامين من المشقة البالغة ، كان لا يزال لم يتوصل اليها ، غير  
أنه كان الأوروبي الأول التي ترى عيناه البحر الداخلى العظيم  
لبحيرة تانجانيقا . وفي ذلك الحين ابتاب الرجلان اعياء شديدا ،  
وفي حين لم يستطع بورتون المضي ، واصل سبيك الرحلة  
بمفرده وقام باكتشاف بحيرة فيكتوريا ، التي كان مقتنعا بأنها  
منبع النيل .

٧ - غير أن بورتون اعترض بشدة على دعوى سبيك  
وأدى الشجار بينهما الى نهاية صداقتهما .

وقد كانت النهاية لاستكشافات بورتون العظيمة ، على  
الرغم من أنه كانت أمانة حياة مليئة بالعمل . فقد عمل بوزارة  
الخارجية مستقبلا للعديد من الدول ، ووجد وقتا ليكتب  
ثلاث وأربعين مجلدا عن رحلاته ، وثلاثين مجلدا من الترجمات ،  
التي اشتملت على قصة ألف ليلة وليلة . وحصل ريتشارد  
بورتون على رتبة فارس في عام ١٨٩٠ ، وتوفي عام ١٨٩٠ .



## ما هي خريطة مركاتور ؟

عندما بدأ المستكشفون الأوروبيون الأوائل مغامرة  
استكشاف محيطات العالم في القرنين الخامس عشر والسادس  
عشر ، اكتشفوا حقيقة مرعبة . فإن المحيط الأطلنطي والمحيط  
الباسيفيكي والمحيطات الأخرى بأماجها العظيمة وعواصفها  
العنيفة والشديدة ومسافاتها الضخمة والطويلة ، والشهور  
الطويلة في البحر ، كانت لا يضارعا شيء من البحار التي اعتادوا  
عليها .

فقد كانت مسألة الإبحار في بحر مغلق عديم المد والجزر  
مثل البحر المتوسط ، أو القيام برحلات بحرية مجاورة  
للسواحل حول أوروبا ، مسألة بسيطة نسبيا ، بيد أن المحيطات  
وضعت الملاحون أمام مشاكل ضخمة ، وفرضت عليهم مسائل  
لم تكن لها اجابة .

ما مدى اتساع المحيط الأطلنطي ؟ لم يكن هناك أحد  
يعرف الاجابة الى أن عبره كريستوفر كولومبوس في عام ١٤٩٢

ما مدى اتساع المحيط الباسيفيكي ؟ لم يعرف أحد الاجابة الى أن عبرته سفن الأسطول الحربى لفرديناند ماجلان فى أعوام ١٥٢٠ - ١٥٢٢ •

غير أنه بالاضافة الى البحار والأراضى الغريبة وعدم المعرفة بالمد والجزر ، واجه هؤلاء الملاحون الأوائل صعوبة كبيرة أخرى • فلم تكن لديهم خرائط دقيقة • ولم يكن هذا بالأمر الذى يدعو للدهشة حيث أنهم كانوا يجوبون أراض مجهولة • ولكن الأكثر من ذلك أهمية ، هو أنهم لم تكن لديهم الوسيلة لصنع خريطة دقيقة •

والخرائط التى كانت لديهم فى تلك الأيام ، كانت خرائط « مبتوية » - مثل مخططات الشوارع الحديثة • ففي هذه الخرائط تقسم المساحة الى مربعات صغيرة بواسطة خطوط ( أوطوط زوال ) تمتد من الشمال الى الجنوب ( خط الطول ) ومن الشرق الى الغرب ( خط العرض ) • وتعتبر هذه الخرائط دقيقة تماماً بالنسبة لتمثيل مناطق صغيرة مثل المدن ، ودقيقة الى حد ما لتمثيل مناطق كبيرة مثل البحر المتوسط •

ومع ذلك ، فعندما شرع المستكشفون فى القيام برحلات لمحيط يبلغ طوله آلاف الأميال ، كانوا يحرون مسافات طويلة عبر سطح الأرض المنحنى • وهنا ظهرت عدم فعالية الخرائط

المستوية التي كانت في جورتهم • فالأرض عبارة عن كرة ، ولم  
تراع الخرائط المستوية كروية الأرض هذه الحقيقة في الاعتبار •

فاذا نظرت الى خريطة كروية ، فسترى أن خطوط الطول  
المتدة من الشمال الى الجنوب تتلاقى مع بعضها عند القطب  
الشمالى والجنوبى • وعلى ذلك فاذا رسمت خريطة واحتفظت  
بالأبعاد بين الخطوط ، فستصبح المسافات القريبة من القطبين  
غير دقيقة بشكل متزايد •

وعلى سبيل المثال ، أظهرت الخرائط المستوية القديمة أن  
المسافة بين ليزارد في كورنويل وجزر الأزور الواقعة في المحيط  
الأطلنطى أنها تساوى ٢٧٣٦ كم - في حين كانت المسافة  
الحقيقية أقل من تلك المسافة بـ ٧٠٢ كم • بالإضافة الى ذلك ،  
كان خط طول جزر الأزور بعيدا عن موقعه الحقيقى بسبع  
درجات ونصف •

ولم تكن المسافات هي الشيء الوحيد الذى حدث بها  
خطأ ، بل الأهم من ذلك كانت الاتجاهات أيضا خاطئة • فالخط  
المستقيم المرسوم على الخريطة لا يمثل خطا مستقيما في العالم  
الحقيقى • وعلى ذلك ، اذا حاول ملاح الابحار على هذا  
الخط - على طول اتجاه البوصلة الزاوى ، على سبيل  
المثال - فسيجد نفسه قد انحراف كثيرا عن وجهته الصحيحة •

وكانت هذه هي المشكلة التي حلها إسقاط الخريطة الشهير  
لمركاتور .

مركاتور الذي كان اسمه الحقيقي جرهارد كريمر ، ولد  
في عام ١٥١٢ ، في شرق فلاندر ببلجيكا ، وطبع خرائطه الأولى  
للأرض المقدسة ( فلسطين ) في عام ١٥٣٧ ، وفي العام التالي ،  
ظهرت أو خريطة للعالم لمركاتور ، وفي عام ١٥٤١ ، ظهرت  
خريطته الكروية للعالم ، والتي كان قطرها ٤١ سم .

وخريطة العالم الكبيرة التي أنتجها مركاتور في عام ١٥٦٩ ،  
كانت تتويج لهذه الخرائط والخرائط الكروية والخرائط  
الأخرى ، وعلى الرغم من أنها لم تكن دقيقة تماما ، إلا أنها كانت  
الخرائط التي يتوق إليها البحار الذي يجوب المحيطات .

وفيها ، رسم مركاتور خطوط الزوال الشمال/الجنوب  
( خطوط الطول ) موازية لبعضها البعض ، مثلما كانت على  
الخرائط المستوية . وتقاطعت هذه الخطوط مع خطوط الزوال  
الشرق/الغرب ( خطوط العرض ) ، التي ظهرت أيضا متوازية  
بزوايا ٩٠ درجة . ومع ذلك ، فمن أجل المحافظة على نفس  
النسبة أو العلاقة بين خط الطول وخط العرض كما هي موجودة  
بالفعل على السطح المنحني للأرض ، فإن المسافات بين موازيات  
خط العرض كانت تزداد تدريجيا كلما اقتربت من القطبين .

فكانت تمتد مثل المسافات بين خطوط الطول . ولذا ففى الواقع ، كانت الأرض تبدو مسطحة على اسقاط مركاتور ، لكنه أخذ فى الحسبان حقيقة أنها مستديرة - ذلك الشئ الأساسى الذى لم تأخذه الخرائط المستوية فى الحسبان .

وكل ما يجب أن يفعله أى ملاح ، هو أن يرسم خطا يصل بين نقطة بدايته ونقطة نهايته . وهذا الخط يقطع كل خطوط الزوال المتوازية على خريطة مركاتور بنفس الزاوية ، ويبين له مسار البوصلة الذى يجب أن يتبعه ، وقد أضافت خرائط مركاتور ميزة ، وهى تمكين علماء الأرصاد الجوية من اظهار اتجاهات الرياح الدقيقة على الخرائط ، وهى شئ له قيمة حيوية خلال فترة ابصار السفن .

ولما كانت المناطق القطبية على اسقاط مركاتور مسطحة بصورة لا مفر منها ، فقد احتوت على بعض التشوهات الجغرافية - وعلى سبيل المثال ، تبدو جرينلاند ، وهى جزيرة بنفس حجم قارة أفريقيا ، فى حين أنها فى الحقيقة أصغر منها باثنى عشرة مرة . ومع ذلك ، فعدم الدقة هذه لا تؤثر على الملاحين فى البحر . وتعتبر خريطة مركاتور بالنسبة لهم هدية رائعة . فقد ساعدت على وضع نهاية للسنوات التى كان يغامر فيها البحارة فى المحيطات ، ولم يكن يعرفون موقعهم أو الطريق الذى سيسلكونه أو متى سيصلون الى هدفهم .



## الفهرس

٧	...	...	...	أى الرسامين بدأ حياته عازفا على الكمان ؟
١٣	...	...	...	ما هو انجيل جوتنبرج ؟
٢١	...	...	...	من اخترع الكتابة ؟
٣١	...	...	...	من اخترع حجر رشيد ؟
٣٧	...	...	...	كيف تطورت الحروف الأبجدية ؟
٤٣	...	...	...	ما هي شعارات النسب ( الرنوك ) ؟
٥١	...	...	...	كيف كانت تستخدم الفسيفساء ؟
٥٧	...	...	...	كيف كانت تنتج الدهانات ؟
٦٣	...	...	...	الألوان التي حبتنا بها الأرض والطبيعة
٦٩	...	...	...	كيف تطبع صورة ملونة ؟
٧٧	..	...	...	هل تحتاج الطباعة اليوم الى كمبيوتر ؟
٨٣	...	...	...	من هم النحاتون العظام ؟
٩١	...	...	...	ما هو المسرح الكردي ؟

# الصفحة

٩٧	كيف يتم انتاج مسرحية ؟
١٠٣	كيف تنظم أوركسترا ؟
١١١	لماذا نحتاج الأوركسترا الى مايسترو ؟
١١٩	من كان أبو الأدب الانجليزى ؟
١٢٧	كيف بدأت السينما ؟
١٣٥	ما هو الكليشيه ؟
١٤٣	ما سبب جاذبية وسحر المجوهرات ؟
١٥٥	من كان اول الخزافين ؟
١٦٣	من الذى ترجم رواية ألف ليلة وليلة الى الانجليزية ؟
١٦٧	ما هى خريطة مركاتور ؟



## صدر من هذه السلسلة :

- |      |                                    |                                   |
|------|------------------------------------|-----------------------------------|
| ١ -  | الكومبيوتر                         | تأليف د. عبد اللطيف أبو السعود    |
| ٢ -  | النشرة الجوية                      | تأليف د. محمد جمال الدين الفندي   |
| ٣ -  | القمامة                            | تأليف د. مختار الحلوجي            |
| ٤ -  | الطاقة الشمسية                     | تأليف د. ابراهيم صقر              |
| ٥ -  | العلم والتكنولوجيا                 | تأليف د. محمد كامل محمود          |
| ٦ -  | لعنة التلوث                        | تأليف م. سعد شعبان                |
| ٧ -  | العلاج بالنباتات الطبية            | تأليف د. جميلة واصل               |
| ٨ -  | الكيمياء والطاقة البديلة           | تأليف د. محمد نيهان سويلم         |
| ٩ -  | النهر                              | تأليف د. محمد فتحي عوض الله       |
| ١٠ - | من الكمبيوتر الى<br>السيور كمبيوتر | تأليف د. عبد اللطيف أبو السعود    |
| ١١ - | قصة الفلك والتنجيم                 | تأليف د. محمد جمال الدين الفندي   |
| ١٢ - | تكنولوجيا الليزر                   | تأليف د. عصام الدين خليل حسن      |
| ١٣ - | الهيرمون                           | تأليف د. ميناوت حليم دوس          |
| ١٤ - | عودة مكوك الفضاء                   | تأليف م. سعد شعبان                |
| ١٥ - | معالم الطريق                       | تأليف م. سعد الدين الحنفي ابراهيم |
| ١٦ - | قصص من الخيال العلمي               | تأليف د. رؤوف وصفي                |
| ١٧ - | برامج للكمبيوتر بلغة<br>البازيك    | تأليف د. عبد اللطيف أبو السعود    |
| ١٨ - | الرمال ينضاء وسوداء<br>وموسيقية    | تأليف د. محمد فتحي عوض الله       |
| ١٩ - | القوارب للهواة                     | تأليف شفيق متری                   |
| ٢٠ - | الثقافة العلمية للجماهير           | تأليف جرجس حلمي عازر              |
| ٢١ - | اشعة الليزر والحياة<br>للعاصرة     | تأليف د. محمد زكي عويس            |

٢٦ - القطاع الخاص وزيادة الإنتاج في المرحلة القادمة	تأليف د. سعد الدين الحنفي
٢٧ - المريخ الكوكب الأحمر	تأليف د. منير أحمد محمود حملي
٢٨ - قصة الأوزون	تأليف د. زين العابدين متولي
٢٩ - قصص من الخيال العلمي ج ٢	تأليف رؤوف وصفي
٣٠ - السلسلة	تأليف م. ابراهيم على العيسوي
٣١ - قصة الرياضة	تأليف علي بركة
٣٢ - الملوثات العضوية	تأليف محمد كامل محمود
٣٣ - ألوان من الطاقة	تأليف عبد اللطيف أبو السعود
٣٤ - صور من الكون	تأليف زين العابدين متولي
٣٥ - الحاسب الالكتروني	تأليف محمد نبهان سويلم
٣٦ - النيسل	تأليف محمد جمال الدين الفندى
٣٧ - الحرب الكيماوية ج ١	تأليف دكتور أحمد مدحت اسلام
	د. عبد الفتاح محسن بدوي
	د. محمد عبد الرازق الزرقا
٣٨ - الحرب الكيماوية ج ٢	تأليف دكتور أحمد مدحت اسلام
	د. عبد الفتاح محسن بدوي
	د. محمد عبد الرازق الزرقا
٣٩ - البصر والبصيرة	تأليف طلعت حلمي عازر
٤٠ - السلامة في تداول الكيماويات	تأليف د. سمير وجب سليم
٤١ - التلوث الهوائي والبيئة ج ١	د. طلعت الأعوج
٤٢ - التلوث الهوائي والبيئة ج ٢	د. طلعت الأعوج
٤٣ - التلوث المائي ج ١	د. طلعت الأعوج
٤٤ - التلوث المائي ج ٢	د. طلعت الأعوج

- ٤١ - تعيش لنأكل أم نأكل  
لنعيش د. محمد ممتاز الجندى
- ٤٢ - أنت والدواء ط ١  
١٩٩٤ ، ط ٢ ، ١٩٩٧ صيدلى / أحمد محمد عوف
- ٤٣ - اطلالة على الكون د. زين العابدين متولى
- ٤٤ - من العطاء العلمى للإسلام د. محمد جمال الدين الفندى
- ٤٥ - مسائل بيئية تأليف وجب سعد السيد
- ٤٦ - البث الإذاعى والتليفزيونى  
المباشر ج ١ جلال عبد الفتاح
- ٤٧ - البث الإذاعى والتليفزيونى  
المباشر ج ٢ جلال عبد الفتاح
- ٤٨ - صفحات مضيئة من تاريخ  
مصر ج ١ تأليف محمود الجزار
- ٤٩ - صفحات مضيئة من تاريخ  
مصر ج ٢ تأليف محمود الجزار
- ٥٠ - جيولوجيا الحاجر جيولوجى / نور الدين زكى محمد
- ٥١ - الاستشعار عن بعد ج ١ د. سراج الدين محمد
- ٥٢ - الاستشعار عن بعد ج ٢ د. سراج الدين محمد
- ٥٣ - الردع النووى الاسرائيلى د. منسوح حامد عطية
- ٥٤ - البترول والحضارة د. توفيق محمد قاسم
- ٥٥ - حضارات اخرى فى الكون جلال عبد الفتاح
- ٥٦ - دليلك الى التفوق فى  
الثانوية سامية فخرى
- ٥٧ - التلوث مشكلة اليوم  
والغد د. توفيق محمد قاسم
- ٥٨ - انهيار المباني ط ١ م. جرجس حلمى عازر  
١٩٩٥ ، ط ٢ ، ١٩٩٧
- ٥٩ - الوقت والتوقيت ج ١ عبد السميع سالم الهوارى
- ٦٠ - الوقت والتوقيت ج ٢ عبد السميع سالم الهوارى

- ٦١ - الجيولوجيا والكائنات الحية د. دولت عبد الرحيم
- ٦٢ - أسلحة الدمار الشامل د. جمال الدين محمد موسى ج ١
- ٦٣ - أسلحة الدمار الشامل د. جمال الدين محمد موسى ج ٢
- ٦٤ - أنقل الجوى في مصر د. سراج الدين محمد ج ١
- ٦٥ - أنقل الجوى في مصر د. سراج الدين محمد ج ٢
- ٦٦ - قراءة في مستقبل العالم تأليف : كلاف برايش
- ٦٧ - نما القرن ٢١ ط ١، ١٩٩٥، ط ٢، ١٩٩٧
- ٦٨ - الشتاء النووي ج ١ د. جمال الدين محمد موسى
- ٦٩ - الشتاء النووي ج ٢ د. جمال الدين محمد موسى
- ٧٠ - تاريخ الفلك عند العرب د. محمد امام ابراهيم
- ٧١ - رحلة في الكون والحياة د. صيدلي / أحمد محمد عوف ج ١، ط ١، ١٩٩٦، ط ٢، ١٩٩٨
- ٧٢ - رحلة في الكون والحياة د. صيدلي / أحمد محمد عوف ج ٢، ط ١، ١٩٩٦، ط ٢، ١٩٩٨
- ٧٣ - الصحة المهنية ج ١ د. سمير رجب سليم
- ٧٤ - الصحة المهنية ج ٢ د. سمير رجب سليم
- ٧٥ - عالم الحشيش ج ١ د. جمال الدين محمد موسى
- ٧٦ - عالم الحشيش ج ٢ د. جمال الدين محمد موسى
- ٧٧ - أهم الأحداث والاكتشافات العلمية لعام ١٩٩٥ م د. محمد فتحى
- ٧٨ - النقل الجوى وتلوث البيئة في مدينة القاهرة د. سراج الدين محمد ج ١

- ٧٩ - النقل الجوي وتلوث  
البيئة في مدينة القاهرة  
ج ٢ د. سراج الدين محمد
- ٨٠ - رحلات علمية معاصرة  
جيدلى / أحمد محمد عوف
- ٨١ - الكمبيوتر خبيرا ومفكرا  
محمد فتحى
- ٨٢ - العلماء ثائرون  
د. جمال الدين محمد موسى
- ٨٣ - الحرب النووية القادمة  
د. جمال الدين محمد موسى
- ٨٤ - العلم ومستقبل الانسان  
د. جمال الدين محمد موسى
- ٨٥ - الثورة الخضراء ..  
م. جرجس حلمى عازر  
امل مصر
- ٨٦ - عالم الافلاك  
د. امام ابراهيم أحمد
- ٨٧ - صناعات الحضارة العلمية  
د. أحمد محمد عوف  
في الاسلام ج ١
- ٨٨ - صناعات الحضارة العلمية  
د. أحمد محمد عوف  
في الاسلام ج ٢
- ٨٩ - عبقرية الحضارة المصرية  
د. أحمد محمد عوف  
القديمة
- ٩٠ - الفلك عند العرب  
د. زين العابدين متولى  
والمسلمين ج ١
- ٩١ - الفلك عند العرب  
د. زين العابدين متولى  
والمسلمين ج ٢
- ٩٢ - اهم الاحداث والاكتشافات  
محمد فتحى  
العلمية لعام ١٩٩٦
- ٩٣ - اسرار علم الجينات  
م. طهى عبد الباسط الجمل
- ٩٤ - الانترنت  
د. عبد اللطيف ابو السمود
- ٩٥ - هوسوفه الاعشاب الطبية  
جيدلى / أحمد محمد عوف

٩٦ - البلاستيك وتأثيراته البيئية

والصحية د . أحمد مجدى حسين مطاوع

٩٧ - ( موسوعة أسئلة واجوبة من

كنوز المعرفة - الجزء الأول )

أسرار الأرض

ترجمة : هاشم أحمد محمد

٩٨ - القلب البديل ( الخرافة

والأسطورة )

محمد فتحى

٩٩ - ( موسوعة أسئلة واجوبة من

كنوز المعرفة - الجزء الثانى )

أسرار جسم الإنسان

ترجمة : هاشم أحمد محمد

١٠٠ - سيمفونية العلم

د . عفاف على فتاح

١٠١ - سكان الكواكب

د . امام ابراهيم أحمد

١٠٢ - السمعة وعلاجها ج ١

د . فتحى منيد نصير

١٠٣ - السمعة وعلاجها ج ٢

د . فتحى منيد نصير

١٠٤ - التلوث البيئى والهندسة

الوراثية

د . على محمد على عبد الله

١٠٥ - التلوث البيئى وسبل

مواجهته

د . محمد نبهان سويلم

١٠٦ - ( موسوعة أسئلة واجوبة من

كنوز المعرفة - الجزء الثالث )

أسرار جسم الحيوان

ترجمة هاشم أحمد محمد

١٠٧ - حكاية الاستنساخ

م . عبد الباسط الجمل

١٠٨ - التلوث الكهرومغناطيسى

د . عبد المتصور حجو

١٠٩ - تغير المناخ ومستقبل

الأرض

د . محمد أحمد الشهاوى

- ١١٠ - الإنسان والطلاق ج ١      ذكرى أحمد البرادى
- ١١١ - الإنسان والطلاق ج ٢      ذكرى أحمد البرادى
- ١١٢ - أهم الأحداث والاكتشافات العلمية (٣) ج ١      محمد فتحى
- ١١٣ - أهم الأحداث والاكتشافات العلمية (٣) ج ٢      محمد فتحى
- ١١٤ - منظومة الحياة      صيدلى / أحمد محمد عوف
- ١١٥ - صيد البحر وطعامه      رجب سعد السيد
- ١١٦ - مواقع النجوم ج ١      مهندس / مسعد شعبان
- ١١٧ - مواقع النجوم ج ٢      مهندس / مسعد شعبان
- ١١٨ - موسوعة أسئلة واجوبة من كنوز المعرفة - الجزء الرابع (عالم الفنون)      ترجمة : هاشم أحمد محمد

#### العدد القادم :

- ١١٩ - موسوعة أسئلة واجوبة من كنوز المعرفة - الجزء الخامس      مفارقات مذهشة
- ترجمة : هاشم أحمد محمد

## تطلب كتب هذه المسلسلة من

- باعة المخطوطات
- مكتبات الهيئات
- معارض الكتاب داخل مصر والخارج
- للعرض النظم للكتاب
- مكتبات الهيئة للتنقل بالاحياء والاقاليم



رقم الايداع ١٧٥٦٦ / ١٩٩٨

---

الترقيم الدولي 2 — 6034 — 01 — 977 I.S.B.N.





هذا هو الجزء الرابع من موسوعة أسئلة وأجوبة عالم  
الفنون - وفيه يتعرض المؤلف، لعدة موضوعات شيقة،  
على سبيل المثال من اخترع الكتابة؟ ما الألوان التي حبتنا  
بها الطبيعة؟، من هم النحاتون العظام؟، كيف بدأت  
السينما؟ ما سبب جاذبية وسحر المجوهرات؟.. وغير ذلك  
من الموضوعات الشيقة.